

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA EVROPSKÉ INTEGRACE

Hodnocení konkurenčního vývoje zemí EU na základě faktorů
konkurenceschopnosti

Evaluation of the EU Countries' Competitive Development Based on
Competitiveness Factors

Student: Bc. Nikol Pešlová
Vedoucí diplomové práce: Ing. Michaela Staníčková, Ph.D.

Ostrava 2015

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Nikol Pešlová**

Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6210T004 Eurospráva

Téma: **Hodnocení konkurenčního vývoje zemí EU na základě faktorů konkurenceschopnosti**
Evaluation of the EU Countries' Competitive Development Based on Competitiveness Factors

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska konkurenceschopnosti se zaměřením na aspekty EU
 3. Kvantitativní metody využitelné pro klasifikaci zemí EU dle úrovně konkurenceschopnosti
 4. Vliv faktorů konkurenceschopnosti na konkurenční vývoj zemí EU
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

ANNONI, Paola a Lewis DIJKSTRA. *EU Regional Competitiveness Index 2013*. Luxembourg: European Commission, 2013. 167 s. ISBN 978-92-79-32370-6.

KADEŘÁBKOVÁ, Anna a kol. *Růst, stabilita a konkurenceschopnost*. 4. vyd. Praha: Linde, 2008. 392 s. ISBN 978-80-86131-79-5.


MELOUN, M., J. MILITKÝ a M. HILL. *Statistická analýza vícerozměrných dat v příkladech*. Praha: Academia, 2011. 750 s. ISBN 978-80-200-2071-0.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

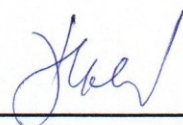
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Staníčková**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 25.04.2015


Ing. Boris Navrátil, CSc.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh (mimo přílohy č. 1, přílohy č. 2, přílohy č. 3 – obrázku č. 1 – 4, tabulky č. 1, 3, 4 a přílohy č. 4) vypracovala samostatně. Všechny použité informační zdroje jsem uvedla v seznamu literatury a patřičně citovala v diplomové práci.

V Ostravě dne 24. dubna 2015



Bc. Nikol Pešlová

Diplomová práce vznikla na základě účasti v projektu „*Prostorová lokalizace faktorů konkurenceschopnosti a jejich vliv na efektivnost regionů NUTS 2 zemí EU28*“ v rámci Studentské grantové soutěže (SGS) Ekonomické fakulty, VŠB-TU Ostrava – číslo projektu SP2014/111.

S poděkováním za odbornou pomoc a za věnovaný čas mé vedoucí diplomové práce paní Ing. Michaele Staníčkové, Ph.D.

Obsah

1	Úvod	4
2	Teoretická východiska konkurenceschopnosti se zaměřením na aspekty Evropské unie.	6
2.1	Vymezení konceptu konkurenceschopnosti	6
2.1.1	Mikroekonomická dimenze konkurenceschopnosti	7
2.1.2	Makroekonomická dimenze konkurenceschopnosti	10
2.1.3	Regionální dimenze konkurenceschopnosti	15
2.2	Přístupy k hodnocení konkurenceschopnosti	19
2.2.1	Hodnocení konkurenceschopnosti na mikroekonomické úrovni	20
2.2.2	Hodnocení konkurenceschopnosti na makroekonomické úrovni.....	22
2.2.3	Hodnocení konkurenceschopnosti na regionální úrovni	28
2.3	Vymezení konkurenceschopnosti podle přístupu CCI/RCI.....	31
2.3.1	Důvody vymezení CCI/RCI	31
2.3.2	Teoretická východiska CCI/RCI	31
2.3.3	Metodologická charakteristika CCI/RCI.....	33
3	Kvantitativní metody využitelné pro klasifikaci zemí EU dle úrovně konkurenceschopnosti	36
3.1	Metody vícerozměrné analýzy dat.....	36
3.1.1	Faktorová analýza	37
3.1.2	Praktické využití faktorové analýzy v DP	39
3.2	Metoda analýzy obalu dat.....	40
3.2.1	Banker, Charnes, Cooper model	43
3.2.2	Andersenův a Petersenův model	44
3.3	Specifikace datové základny	45
4	Vliv faktorů konkurenceschopnosti na konkurenční vývoj zemí EU.....	53
4.1	Shromáždění a posouzení využitelnosti dat.....	53
4.1.1	Vlastní průběh faktorové analýzy a stanovení faktorů vstupů a výstupů.....	57
4.2	Interpretace faktorů vstupů a výstupů	61
4.3	Hodnocení efektivity členských zemí EU metodou DEA na základě faktorů konkurenceschopnosti	74
5	Závěr.....	81
	Seznam literatury.....	83
	Seznam zkratk	87
	Seznam grafů, obrázků a tabulek	
	Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

V současnosti je problematika konkurenceschopnosti předmětem zájmu mnoha ekonomických studií. Přes neexistenci jednotného vymezení a pochopení významu tohoto pojmu, je konkurenceschopnost základním měřítkem hodnocení výkonnosti jednotlivých ekonomik a je odrazem určitého stupně úspěšnosti daného území v širším srovnání. Z těchto důvodů je růst konkurenceschopnosti země jednou z hlavních priorit hospodářské politiky a jednotlivé země sledují své postavení v řadě žebříčků celosvětového srovnávání konkurenceschopnosti. Konkrétní umístění vůči ekonomicky, politicky a kulturně blízkým státům se považuje za významný ukazatel hodnocení efektivity a vyspělosti daného území.

Hodnocení a měření konkurenceschopnosti ekonomik je v dnešní době důležitou součástí procesu tvorby hospodářských politik jednotlivých zemí i nadnárodních integračních seskupení typu Evropské unie. Porovnávání a posuzování konkurenceschopnosti ekonomik věnují jednotlivé vlády národních států, orgány Evropské unie i mezinárodní ekonomické instituce značnou pozornost. Každá země usiluje o dosažení co nevyššího stupně konkurenceschopnosti a na základě velkého počtu kritérií jsou sestavovány nejrůznější žebříčky a pořadí konkurenceschopnosti států. Evropská unie je brána za významného a hospodářsky vyspělého hráče ve světové ekonomice, přesto se Unie potýká s řadou problémů spojených s rozdíly v konkurenceschopnosti mezi jednotlivými členskými zeměmi Evropské unie a v otázkách zvyšování konkurenceschopnosti Evropské unie jako celku. Evropská unie věnuje výraznou pozornost zvyšování konkurenceschopnosti minimálně od roku 2000, kdy přijala svou první desetiletou růstovou strategii nazvanou *Lisabonská strategie*. Lisabonská strategie měla stanoven jako základní cíl vytvořit z Evropské unie do roku 2010 nejkonkurenceschopnější a nejdynamičtější ekonomiku světa. Tento cíl se v plné šíři nepodařilo naplnit a realizace této růstové strategie přinesla pouze určité dílčí úspěchy. V reakci na neúspěch Lisabonské strategie přijala Evropská unie, resp. Evropská komise v červnu roku 2010 další desetiletou růstovou strategii nazvanou *Strategie Evropa 2020*. Podobu této strategie ovlivnila celosvětová ekonomická a finanční krize. Základním cílem Strategie Evropy 2020 je navrácení se k udržitelnému ekonomickému růstu a obnovení finanční a makroekonomické stability členských zemí Evropské unie. Do roku 2020 je cílem Unie obnovit její vysokou míru konkurenceschopnosti v mezinárodním srovnání. Konkurenceschopnost je vnímána Evropskou unií jako faktor určující její postavení v globální ekonomice a rozdíly v konkurenceschopnosti mezi jednotlivými členskými státy

jsou považovány za limitující faktory efektivity, proto se pokouší definovat cesty vedoucí k posilování ekonomik svých členských zemí.

Cílem diplomové práce je za pomoci dostupných informací a dat provést vyhodnocení efektivity jako aspektu konkurenčního vývoje členských zemí Evropské unie, a to na základně faktorů konkurenceschopnosti v referenčním období let 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013 prostřednictvím metody analýzy obalu dat.

Diplomová práce je rozdělena do tří tematických kapitol, které jsou doplněny o úvod a závěr, z čehož dvě jsou teoretické a jedna aplikační. *První tematická kapitola* je věnována vymezení pojmu konkurenceschopnosti z hlediska jejich jednotlivých dimenzí a přiblížení základních trendů v hodnocení konkurenceschopnosti. Následně je popsán a rozebrán koncept Country Competitiveness Index a Regional Competitiveness Index, jakožto výchozí přístup hodnocení konkurenceschopnosti členských zemí a regionů Evropské unie. V *druhé tematické kapitole* diplomové práce je detailně proveden výběr vhodných ukazatelů a stanovena výchozí báze pro měření a hodnocení efektivity jako předpokladu konkurenceschopnosti členských zemí Evropské unie. V této části práce je dále uveden popis metod použitých pro empirickou analýzu, které jsou vhodné pro měření faktorů konkurenceschopnosti a analýzu efektivity hodnocených zemí. *Třetí tematická kapitola* diplomové práce se věnuje komplexní charakteristice a hodnocení efektivity členských zemí Evropské unie v letech 2000, 2004, 2007, 2007 a 2013. V této kapitole jsou stanoveny faktory vstupů a výstupů konkurenceschopnosti za pomoci aplikace faktorové analýzy. Následně je využita metoda analýzy obalu dat pro výpočet míry efektivity pro všechny hodnocené země Evropské unie.

Metodika, pomocí níž je diplomová práce řešena, vychází z deskripce a analýzy dostupných informací a jejich následném použití pro stanovení a naplnění cíle diplomové práce. V práci je použita metoda dedukce, která vychází ze získaných, ověřených a platných informací a znalostí, které jsou aplikovány na problematiku této práce. Dále jsou aplikovány metody kvantitativní analýzy – pro stanovení faktorů konkurenceschopnosti je využita vícerozměrná metoda faktorové analýzy a pro stanovení stupně efektivity je využita vícekritériální metoda analýzy obalu dat. Využité metody práce byly vybrány tak, aby odpovídaly zaměření diplomové práce a zároveň optimálně naplnily její cíle.

2 Teoretická východiska konkurenceschopnosti se zaměřením na aspekty Evropské unie

Konkurenceschopnost je často používaným pojmem, avšak přesné vymezení je z mnoha důvodů poměrně nejasné. Jedním z důvodů vágnosti pojmu konkurenceschopnost je to, že se používá na několika různých úrovních. Je možno rozlišovat mezi konkurenceschopností podniků, konkurenceschopností národní a konkurenceschopností regionů. Na každé úrovni pak má konkurenceschopnost odlišný význam a obsah.

Výstižné zachycení pojmu je výrokem profesora Stephane Garelliho: „*Konkurenceschopnost je jako dostih. Nejde v něm o to běžet dnes rychleji, než jste běželi včera. Jde o to běžet rychleji než všichni ostatní koně.*“ (Stephane Garelli, 2006, s. 35).

2.1 Vymezení konceptu konkurenceschopnosti

Konkurenceschopnost spadá mezi ekonomické kategorie, kterým je v posledních desetiletích věnována značná pozornost v oblastech ekonomické teorie a hospodářské praxe. Důvodem zvýšeného zájmu o tuto oblast, jsou rostoucí nároky na různých úrovních ekonomických aktivit, které jsou vyvolávány globalizačními procesy ve světové ekonomice. Pokud je globalizace brána jako ekonomická aktivita překonávající hranice států s cílem dosáhnout efektivity cestou optimální alokace zdrojů v mezinárodním měřítku, pak je růst a využívání rozdílů v konkurenceschopnosti (firem, oborů, regionů, států, bloků) nástrojem k dosažení těchto cílů (Plchová, 2011).

Jednoznačné vymezení konkurenceschopnosti neexistuje, danou problematiku lze chápat z **pohledu absolutního**, schopnost být na trhu a konkurovat na něm soupeřům, a zároveň z **pohledu relativního**, vyjadřující míru úspěšnosti tohoto konkurování. Přes velké množství nejednotných definic a přístupů, patří konkurenceschopnost k hlavním měřítkům hodnocení výkonnosti ekonomik a je odrazem úspěšnosti daného území v širším srovnání.

Růst konkurenceschopnosti, patří k základním zájmům hospodářské politiky každé země. Pojem je silně zakotven v praktikované hospodářské politice a je prezentován širokým souborem ekonomických faktorů¹, které pokud jsou patřičně interpretovány, přispívají ke zdravé hospodářské politice a strategii.

¹ Mezi sledované ekonomické faktory ovlivňující konkurenceschopnost řadíme např.: lidské zdroje, rozsah, intenzitu ekonomických aktivit, ekonomickou a inovační výkonnost, instituce a podporu podnikání, geografická poloha, dopravní dostupnost a struktura osídlení.

Významnou vlastností konkurenceschopnosti je konflikt zájmů mezi jednotlivými ekonomickými účastníky, který se projevuje ve snaze být úspěšnější než ostatní. Schopnost spolupůsobení s dalšími aktéry a institucemi v podmínkách střetu zájmů, je charakterizována na několika úrovních, a to základní snahou o přežití², snahou o vlastní rozvoj³ a nejvyšší úrovni, kterou je snaha získat převahu⁴. V této souvislosti hraje důležitou roli otázka, zda si daný účastník uvědomuje svou pozici (např.: svou pozici na trhu) a snaží se ji zlepšovat, případně alespoň udržovat na stejné úrovni.

Podstatnou roli hrají stupně konkurenceschopnosti z hlediska hospodářské politiky, pro specifikaci této práce se konkrétně jedná o rozdělení na **mikroekonomickou, makroekonomickou a regionální dimenzi** konkurenceschopnosti⁵ (Kadeřábková a kol., 2008).

2.1.1 Mikroekonomická dimenze konkurenceschopnosti

Konkurenceschopnost podniků (firem) je schopnost poskytování výrobků a služeb stejně nebo efektivněji než významní konkurenti. Konkurenceschopnou firmu vystihuje trvalý úspěch na mezinárodních trzích, zajištěný bez subvencí a bez využití ochrannářských opatření. Úspěšnost podniku mimo jiné závisí na schopnosti vytvářet efektivní marketingový systém, na jeho inovační kapacitě, budování vlastní značky, apod. Konkurenceschopnost je tak vnímána jako úspěch všech podnikatelských subjektů.

Mikroekonomická neboli firemní konkurenceschopnost je historicky nestarší úroveň. Úzce spjatá je s touto dimenzí **konkurenční výhoda**⁶, kterou si firmy zajistily svým způsobem organizace, výroby, působením na trzích ve srovnání se svými rivaly na trhu, a vztahuje se na schopnosti firmy udržet si svou pozici na trhu.

² Hlavním a základním cílem každé firmy je obstání na trzích. Výstupy každé firmy, musí mít poptávku, tak velkou, aby pokryla nejen náklady, ale zároveň dosahovala zisku.

³ Konkurenční prostředí firem, klade důraz na další rozvoj každé firmy. Udržení si svého postavení na trhu, musí každá firma myslet i na budoucí vývoj, nejen svých hlavních konkurentů, ale i na potřeby svých a potenciálních zákazníků a tím neustále pracovat na svých výrobcích či službách.

⁴ V případě, že snaha o vlastní rozvoj podniku, je úspěšná, podnik si tím získává převahu nad svou konkurencí a dohází nejen k udržení si svého postavení na trhu, ale oproti konkurenci se jeho postavení lepší a získává si nové spotřebitele pro své výrobky a služby.

⁵ Pozornost by měla být zaměřena na vliv globalizace. Vlivem globalizace dochází k propojení těchto dimenzí, zejména mezi úrovní makroekonomickou a mikroekonomickou. Klíčem k úspěchu firem je do jisté míry ovlivněná povahou prostředí, kterému napomáhají kroky vlády konkrétní země.

⁶ Konkurenční výhoda, definována podle Portera, je jádrem výkonnosti podniku na trzích, kde existuje konkurence. Tvorbí hodnotou, kterou je podnik schopen vytvořit pro své kupující a která převyšuje náklady podniku na její vytvoření. Hodnota je to, co je kupující ochoten zaplatit a vyšší hodnota pramení z toho, že podnik nabídne nižší ceny než konkurenti za rovnocennou užitnou hodnotu nebo že poskytne zvláštní výhody, které více než vynahradí vyšší cenu.

Význam mikroekonomické oblasti je značný zejména z důvodu, že úspěšnost⁷ a produktivita firem na lokální úrovni má rozhodující vliv na celkovou produktivitu a ekonomickou úroveň země. Tu totiž vlády ani nestátní organizace reálně nevytváří. Z čehož vyplývá, že i kdyby stát byl makroekonomicky stabilní a měl dobře fungující demokratický politický systém, nemůže zaručit kvalitní prosperitu svého území (Snowdon, Stonehouse, 2006).

Firma (podnik) je konkurenceschopný pokud je schopný udržet se na trhu a pokud možno zvyšovat svůj tržní podíl a je schopen plnit své závazky dané vůči okolí. Hlavním měřítkem na úrovni podniků je především podíl na trhu a ziskovost. Při hodnocení konkurenceschopnosti podniku nesmí dojít pouze ke sledování strany nabídky⁸, musí se počítat rovněž s poptávkovou stranou⁹.

Mikroekonomická konkurenceschopnost je rozdělena do tří základních úrovní, jimiž jsou:

- ❖ **lokální prostředí** (počet firem, které si konkurují, je limitován nejbližším okolím);
- ❖ **národní** (soutěžení mezi domácími podniky);
- ❖ **mezinárodní resp. globální**¹⁰ (porovnávání úrovně konkurenceschopnosti mezi producenty zboží a služeb na světovém trhu).

Není pravděpodobné, že by firmy dosahovaly vysoké úrovně konkurenceschopnosti ve všech oblastech. Z pravidla je reálnější stanovisko, kdy relativní nevýhoda v jednom oboru je kompenzována výhodami v jiných odvětvích.

Charakter konkurenceschopnosti a zdroje konkurenční výhody se od sebe v různých odvětvích liší. Konkurenční výhody podnikatelských subjektů jsou určeny vzájemně se ovlivňujícími faktory a jejich vzájemné vazby zkoumá tzv. *mikroekonomická teorie konkurenceschopnosti s modelem diamantu*. Základy teorie položil Michael E. Porter ve svém díle *Konkurenceschopnost národů* (Porter, 1990). Schéma modelu je zobrazeno v níže uvedeném obrázku č. 2.1.

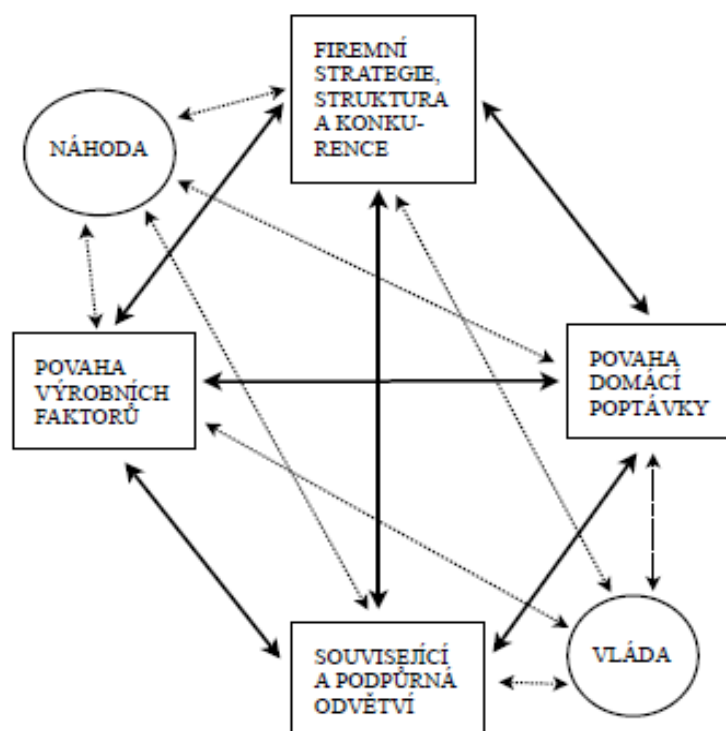
⁷ Úspěšnost firem lze posuzovat dle řady vnitrofiremních ukazatelů, které se od zisku odvíjejí, mezi ně patří převážně **ROE** (Rentabilita vlastního kapitálu, je pojem, který označuje, kolik čistého zisku připadá na jednu korunu investovaného kapitálu) a **ROA** (Rentabilita aktiv neboli produkční síla poměřuje zisk s celkovými aktivy investovanými do podnikání bez ohledu na způsob financování. Důležité je tedy to, zda podnik dokáže efektivně využít svoji majetkovou bázi).

⁸ Stranou nabídky se rozumí nákladové a technologické faktory.

⁹ Stranou poptávky se rozumí především velikost trhu.

¹⁰ Rozdíl mezi národní a globální úrovní je v nákladových faktorech, odlišném poměru na zahraničních trzích, různé úrovně národních vlád a jejich úlohách a cílech, v prostředí a schopnostech.

Obrázek č. 2.1: **Porterův model konkurenceschopnosti**



Zdroj: Porter, 1998; vlastní zpracování, 2014.

Ze schématu si lze povšimnout, že Porter definuje hlavní elementy, které ovlivňují konkurenceschopnost, a jedná se o:

- ❖ faktory vstupy;
- ❖ faktory poptávky;
- ❖ faktory generované přítomností příbuzných a podpůrných odvětví;
- ❖ faktory generované strategiemi a charakterem konkurence firem;
- ❖ faktory vlivu vlády, náhody, a přímých zahraničních investic.

Porter zastává názor, že konkurenční výhody jsou v globální ekonomice silně lokalizovány a vznikají z koncentrace vysoce specializovaných znalostí, institucí, příbuzných firem a zákazníků. V souladu s tím prosazuje koncept klastrů, které chápe jako geografická soustředění vzájemně provázaných firem, specializovaných dodavatelů a poskytovatelů služeb a dalších institucí. Aplikace tohoto konceptu je mnohem bližší regionálnímu než odvětvovému členění systému národní ekonomiky (Fojtíková a kol., 2014).

Působením těchto sil si firma musí vytvořit svou konkurenční strategii, např.: snižovat své celkové náklady, diferencovat produkt popřípadě segmentovat trh. Stanovené strategie musí neustále udržovat a obnovovat, tak aby nedošlo k vyčerpání potenciálu.

Postavení firmy na mezinárodních trzích je dále ovlivňováno inovační aktivitou a kvalitou produkce, přizpůsobení se požadavkům zákazníka a péči o zákazníka, náklady na pracovní sílu a ostatní náklady, kvalifikací pracovníků, přístupem ke zdroji financování, dobré jméno firmy, vyjednávací síla odběratelů a dodavatelů a podporou státních orgánů a orgánů veřejné správy. Společnost může svou konkurenční výhodu zvyšovat při využívání vzdělávacích programů a motivačního systému pro své zaměstnance a vytvářením odpovídajícího poměru mezi kvalitou a cenou produktů. Podstatnou úlohu mikroekonomické dimenze konkurenceschopnosti sehrává odvětví, ve kterém firma produkuje své výrobky či služby, přičemž je brán ohled především na technologický rozvoj, kvalitu policko-ekonomického prostředí a specifika způsobu řízení daného odvětví¹¹.

2.1.2 Makroekonomická dimenze konkurenceschopnosti

Konkurenceschopnost makroekonomická, neboli konkurenceschopnost států, představuje stěžejní část k hodnocení stupně konkurenceschopnosti na úrovni Evropské unie (European Union, EU), a proto bude brána jako výchozí pro zkoumání dané problematiky.

Vymezit tuto oblast je velmi obtížné, protože základním problémem k pochopení makroekonomické konkurenceschopnosti je to, zda státy mezi sebou soutěží nebo zda konkurenceschopnost je nepřiměřené označení pro hodnocení úspěšnosti a zdraví ekonomiky. Všeobecné přijaté definice, i přístupy k jejímu zkoumání se liší a někdy jsou i protikladné.

Oficiální definicí konkurenceschopnosti států předpokládá *Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj* (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD), která ji formuluje jako, stupeň nebo rozsah, v jakém může země v podmínkách otevřeného a spravedlivého trhu produkovat výrobky a služby, které obstojí na mezinárodních trzích a současně udrží a zvýší reálné příjmy svých obyvatel v dlouhodobém období. *Evropská komise*¹² makroekonomickou konkurenceschopnost chápe, jako schopnost produkovat zboží a služby, které vyhovují podmínkám mezinárodních trhů, a současně schopnost dosahovat vysokých a udržitelných příjmů. Obecněji je to schopnost generovat vysoké příjmy i vysokou

¹¹ Konkurenceschopnost odvětví, pak tvoří součást konkurenceschopnosti zemí.

¹² Formulace je uvedena v Šesté zprávě o sociální a ekonomické situaci a rozvoji regionů v EU z roku 1999.

zaměstnanost¹³ v podmínkách externí konkurence. Jinou definici předkládá zpráva Evropské komise z roku 2002, která uvádí, že ekonomika je konkurenceschopná, pokud se její obyvatelstvo těší trvalé vysoké a rostoucí životní úrovni a trvalé zaměstnanosti (Hančlová a kol., 2010).

Definice makroekonomické konkurenceschopnosti se potýká se základním problémem, na který poukazuje americký ekonom *Paul Krugman*. Krugman kritizuje pojem konkurenceschopnosti jakožto ukazatele kvality života a dále nesouhlasí, že by konkurenceschopnost na národní úrovni měla být používána jako na mikroekonomické úrovni¹⁴. Hlavní argument, který o tvrzení opírá je, že podnikatelské subjekty mají svou spodní hranici, při které v jejím překročení opouští trhu, kdežto státy spodní hranici nemají a situace ve státě může být jakákoliv, přesto v něm lidé, budou žít a stát bude stále existovat. Za těchto okolností nelze hodnotit postavení státu dle stejných kritérií jako podnikatelské subjekty (Krugman, 1994).

Krugman stanovil tři hlavní rizika přecenění významu pojmu konkurenceschopnosti:

- ❖ plýtvání peněžních prostředků tak, že bude docházet k umělému dosažení vysoké konkurenceschopnosti;
- ❖ možnost nebezpečí cenových válek a protekcionismu;
- ❖ chybná veřejná politika.

Vymezením mezinárodní konkurenceschopnost z pohledu dvou nejvýznamnějších institucí, zabývajících se touto problematikou, je následující:

- ❖ konkurenceschopnost jako proces, ve kterém státy a firmy používají své dostupné zdroje k dosažení prosperity nebo zisku, definuje *Mezinárodní institut pro rozvoj managementu*¹⁵ (International Institute for Management Development, IMD);
- ❖ konkurenceschopnost je schopnost země dosahovat udržitelné vysoké úrovně růstu hrubého domácího produktu (HDP), vyjádřeného v paritě kupní síly (PPP), podle *Světového ekonomického fóra*¹⁶ (World Economic Forum, WEF).

¹³ Vysokou zaměstnanost se rozumí vytvoření kvalitních a kvantitních pracovních míst.

¹⁴ Krugman uvádí příklad, kdy země mezi sebou nemohou konkurovat (Spojené státy americké a Japonsko) stejně jako firmy (Coco-Cola a Pepsi).

¹⁵ Z roku 2011.

¹⁶ Z roku 2006.

Dlouhodobá prosperita země vyžaduje brát v úvahu mimo jiné ekologické důsledky a intenzitu využívání zdrojů s ohledem na udržitelný růst a možnosti i kapacitu ekosystémů daného území.

V posledních letech světová ekonomika prochází strukturálními změnami mající za následek změnu hlavních zdrojů konkurenčních výhod. V důsledku změn dochází k přechodu od hmotných faktorů¹⁷ k nehmotným zdrojům¹⁸. Význačné pro vyspělé ekonomiky je schopnost zemí zaměřením se na specifické know-how a inovační kapacitu, která má vliv na výkonnostní a růstovou dynamiku jednotlivých zemí. Pokud je výkonnost země dána kvantitativními a převážně kvalitativními základy u nákladově náročných ekonomik je situace z dlouhodobého hlediska neúnosná. K dlouhodobě udržitelné konkurenceschopnosti země dochází, pokud je založena na kvalitativních zdrojích, zejména na schopnosti ekonomických subjektů vytvářet, využívat a šířit znalosti. V současné době kvalitativní rozvoj národní, ale i regionální konkurenceschopnosti vede ke zvyšování socioekonomické přitažlivosti a vytváří nové příležitosti důležité pro překonání stávajících rozdílů a zvyšování konkurenceschopnosti daného území ve světové ekonomice.

Uvedené přístupy konkurenceschopnosti států přes své odlišnosti v pochopení základních termínů mají mnoho společného. Vnější sektor se v globalizovaném světě promítá do celkové konkurenceschopnosti. Státy si zdaleka nekonkurují jako firmy, soutěž mezi státy se přesouvá hlavně do neekonomické oblasti vzdělání a know-how. V tomto ohledu je důležitý vzájemný vztah podnikové sféry a státu. Organizátorem hospodářské soutěže jsou státy nebo nadstátní seskupení typu EU a účastníky firmy. Globální konkurenceschopnost značně utvářejí podniky prostřednictvím prosazování svých zájmů a účastníky jsou národní státy. Zatímco hospodářská soutěž ve své podstatě zakazuje podnikům, aby využívaly státu jako svého agenta, soutěž o globální konkurenceschopnost tuto možnost připouští¹⁹ (Klvačová, 2008).

¹⁷ K hmotným faktorům patří např.: přírodní zdroje a bohatství, infrastruktura, lidské zdroje a jejich dostupnost, apod.

¹⁸ Mezi nehmotné faktory konkurenceschopnosti lze zařadit např.: inovace a schopnost inovovat, dostupnost a účinné využití komunikačních a informačních technologií, institucionální prostředí, vzdělanost, goodwill, patenty, licence, apod.

¹⁹ Konkurenční výhody národů pramení ze stimulačních politik vlád, například z různých dotací nebo daňových výhod k přilákání zahraničních investic. Vládní politiky pomáhají vytvářet konkurenceschopnost podnikatelských subjektů s cílem podpořit růst produktivity firem. Může se pohlížet na tento jev pozitivně či negativně, ale role vlády se za posledních třicet let důsledkem globalizace zvýšila, aby došlo k utváření a posilování přitažlivosti země.

Vymezit konkurenceschopnost a nekonkurenceschopnost podniku je snadné, ale na úrovni národní ekonomiky, popřípadě na úrovni světového regionu je vymezení náročnější. Může se jednoznačně určit, zda je národní ekonomika konkurenceschopná či nekonkurenceschopná? Správnou odpovědí, může být tvrzení, že ekonomika daného státu roste pomaleji než ekonomika jiné země, ale taktéž tvrzení, že stagnace či pokles HDP má vliv na určení konkurenceschopnosti nebo nekonkurenceschopnosti země. V tomto případě je důležité sledovat, jak dlouhé oné období poklesu musí být, aby se hovořilo o ztrátě konkurenceschopnosti. Je země konkurenceschopná, jestliže na jedné straně sice roste její HDP, ale na druhé straně se zhoršuje zdravotní stav obyvatelstva, dostupnost zdravotní péče nebo všeobecného vzdělání? Z tohoto vyplývá, že nelze jednoznačně hovořit o ne/konkurenceschopnosti zemí a světových regionů. Často je za méně konkurenceschopnou zemi považována ta, která má nižší tempo růstu, ale důvody, proč by měl ekonomický růst v zemi A konkurovat ekonomickému růstu zemi B, nikdy nebyly doloženy.

Pokud mezi sebou země A a země B **udržují hospodářské vazby**, může oživení spotřebitelské poptávky nebo investiční boom v zemi A posílit ekonomický růst v zemi B. Posílení ekonomického růstu v EU po východním rozšíření je toho důkazem (Plchová, 2011). Ekonomicky méně vyspělé nové členské země EU rostou rychleji, protože se v nich projevuje efekt dohánění vyspělejších starých členů EU, čímž zároveň posilují ekonomický růst ve starých členských zemích a Unii jako celku. V případě, že mezi sebou země A a B **neudržují hospodářské vazby** nebo jsou tyto vazby velmi malé, pak není důvod hovořit v souvislosti s ekonomickým růstem o konkurenceschopnosti obou zemí. Přesto z žebříčků konkurenceschopnosti, které seřazují země dle hodnot ekonomického růstu, lze vysledovat, že např. země A se nachází na 5. příčce shora, zatímco země B až na 15. příčce shora, a je tudíž méně konkurenceschopná než země A (Klvačová, Malý, 2008).

Konkurenceschopnost národní ekonomiky (země), je na rozdíl od konkurenceschopnosti podniku pojmem měkkým a lze ji shrnout jako *schopnost občanů dosahovat vysoké a rostoucí životní úrovně* (Klvačová, Malý, 2008). Schopnost je závislá na produktivitě, s jakou jsou pracovní síly využívány a na kapitálu, který se v zemi nachází. Toto tvrzení je graficky znázorněno v příloze č. 1 (obrázek č. 1). Produktivitou lze rozumět hodnotu výstupu vyprodukovanou na jednotku práce nebo kapitálu, produktivita se tedy používá pro měření konkurenceschopnosti. *Vysoké a rostoucí životní úrovně všech občanů tak může být dosaženo trvale nepřetržitým zvyšováním produktivity v existujících firmách nebo úspěšným vnikem nových podniků s vyšší produktivitou* (Fojtíková a spol., 2014).

Jednotlivé faktory makroekonomické konkurenceschopnosti dle předcházejících pojetí a definic konkurenceschopnosti, jsou specifikovány následující tabulkou č. 2.1.

Tabulka č. 2.1: **Faktory makroekonomické konkurenceschopnosti**

Konkurenceschopnost		
Pracovní síla	Zásoba kapitálu	Produktivita
		
Demografický vývoj – věková skladba populace dlouhodobě ovlivňuje hospodářský růst.	Trh kapitálu – zásadním výrobním faktorem z pohledu nakládání s ním je funkčnost burzy a bankovního sektoru.	Institucionální prostředí – pro správné fungování ekonomického růstu je významná míra politických, občanských a ekonomických svobod.
Efektivita trhu práce – trh musí pružně reagovat na šoky tak, aby nedocházelo ke vzniku nezaměstnanosti. Důležitou roli hraje mobilita trhu práce a legislativa, která upravuje ochranu pracovních míst.	Fiskální politika – výši kapitálu v ekonomice ovlivňuje převážně stránka veřejných rozpočtů – tj. především daně.	Regulace – na významu státní regulace nabývá ve chvíli, kdy selhává trh a není schopen zajistit optimální alokaci zdrojů.
Sociální politika – v případě vhodného nastavení by sociální politika měla vést k efektivnímu využívání dostupné pracovní síly.	Mezinárodní pohyb kapitálu – zajišťuje lepší alokaci úspor do produktivnějších výrobních a zajišťuje kapitál v situaci, kdy je ho v hospodářství nedostatek.	Strukturální politika – soubor vědomých vládních opatření, směřujících ke změně ve struktuře produkce průmyslových odvětví. Nástroje jsou finanční dotace, půjčky, daňové úlevy, apod.
Migrace – smyslem migrace je možnost efektivnějšího nakládání s výrobními faktory.		Zahraniční obchod – přispívá ke specializaci dělby práce, která vede k vyšší efektivitě národního hospodářství.

Zdroj: Slaný, 2007; vlastní zpracování, 2014.

Význačnost mezinárodní konkurenceschopnosti je stále intenzivnější. Nižší náklady na dopravu a komunikace, snížené bariéry obchodu, šíření nových technologií, to jsou všechno elementy, které konkurenceschopnost posilují. Vyvolává to nevídaný tlak na všechny účastníky ekonomických procesů v zemi. Státy se nemohou vyhnout mezinárodní konkurenceschopnosti, jelikož žádný stát není soběstačný²⁰. Z těchto důvodů je významné postavit téma zvyšování konkurenceschopnosti do popředí zájmů a hledat faktory a cesty jejího zvyšování (Hančlová a kol., 2010).

2.1.3 Regionální dimenze konkurenceschopnosti

V tržních ekonomikách je hospodářský rozvoj spojen s pojmem konkurenceschopnosti jako základním měřítkem dlouhodobé úspěšnosti firem a rovněž států a jejich regionů.

Teritoriální (regionální) konkurenceschopnost se týká vztahu mezi konkurenceschopností firem a jejich vlivem na konkurenceschopnost států, regionů, resp. ekonomiky, ve které jsou firmy umístěny²¹. *Konkurenceschopnost regionu* není pouze prostý součet úsilí a výsledků podnikatelských subjektů v daném regionu, ale důsledkem činností ostatních institucí a organizací, které jsou s firmami v interakci, a také důsledkem dalších faktorů, které v daném teritoriu působí (Skokan, 2005).

Evropská komise chápe konkurenceschopnost regionu jako schopnost regionu nabídnout vhodné podmínky pro fungování jednotlivých subjektů, a to především firem a jednotlivců (European Commission, 1999). Působením v daném regionu pak tyto subjekty získávají určitou výhodu, kterou by v jiném regionu nezískaly, nebo by ji nezískaly v takovém rozsahu, a tím zvyšují svoji vlastní konkurenceschopnost. Regiony tedy mezi sebou soutěží o přitažení či udržení investic, ale i obyvatelstva.

K problematice je podstatné vymezit pojem regionu. **Regiony** jsou podle tradičního pojetí geografické celky nebo celky vzniklé umělým vyčleněním části teritoria z národní ekonomiky. Region je tedy chápán jako samostatný ekonomický komplex rozkládající se na určitém teritoriu (Fojtíková a kol., 2014). V oblasti regionální konkurenceschopnosti je brán jako dílčí část území státu²².

²⁰ To platí zejména pro malé státy.

²¹ Jednoznačně nelze tvrdit, že teritorium je konkurenceschopné, obsahuje-li dostatek konkurenceschopných firem.

²² Region jako území státu je územněsprávní jednotka. V rámci EU jsou tyto regiony členěny na základě Nomenklatury územních statistických jednotek (Nomenclature of Units for Territorial Statistics, NUTS).

Konkurenceschopnost regionů lze obecně vymezit jako schopnost regionu v podmínkách volné konkurence vyrábět zboží a služby, odpovídající potřebám trhu, jejichž realizace zvětšuje blahobyt regionu, státu a jeho občanů.

Při definování regionální konkurenceschopnosti se vychází z několika přístupů (Wokoun, 2010):

- ❖ regionální konkurenceschopnost, agregovaná jako **podniková konkurenceschopnost**;
- ❖ regionální konkurenceschopnost, odvozena od **makroekonomické konkurenceschopnosti**.

První přístup vychází z toho, že v regionu existují firmy, které trvale a ziskově vyrábějí produkty, které splňují požadavky otevřeného trhu z hlediska ceny, kvality, apod. Předpokladem je fakt, že zájmy firem a regionu, v němž subjekt funguje, jsou podobné²³. Problematické je, že v každém regionu působí podniky s různou úrovní konkurenceschopnosti ve svém sektoru. Existují určité společné rysy regionu, které mají vliv na konkurenceschopnost všech podniků sídlících v daném regionu.

Druhý přístup upozorňuje na vědomí, že některé zákony, které platí v mezinárodním obchodu, nefungují na nižší úrovni, než je národní úroveň. Na rozdíl od úrovně makroekonomické konkurenceschopnosti, kurzové rozdíly a změny poměrů cen a mezd na úrovni regionální neexistují nebo nefungují. Na druhé straně přesun mobilních faktorů (kapitálu a práce) mezi regiony může být pro regiony reálným ohrožením (Wokoun, 2010).

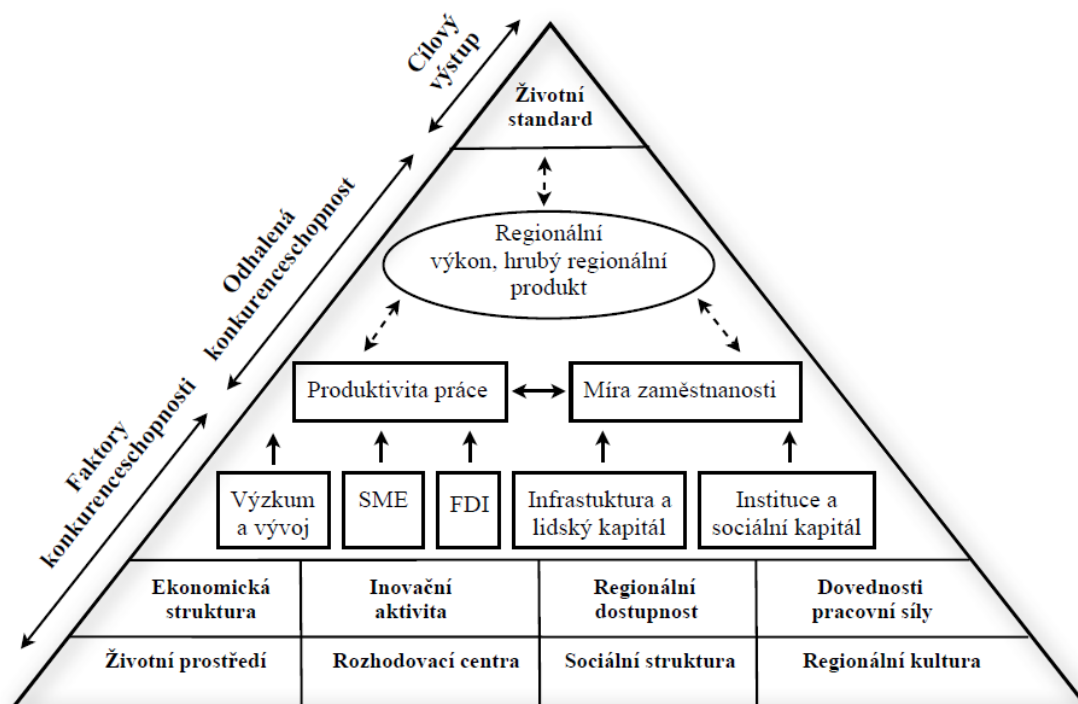
Konkurenceschopnost regionů zároveň ovlivňuje regionalizace veřejných politik. Dochází tím k postupnému přesunu koordinačních a rozhodovacích aktivit na regionální úroveň, kdy regiony sehrávají stále významnější úlohu v ekonomickém rozvoji států (Hančlová a kol., 2010). Výkonnost či produktivita regionů závisí na řadě klíčových zdrojů konkurenceschopnosti. Rozdílnost ekonomické výkonnosti regionů je často vysvětlována pomocí rozdílů regionů v míře technologického pokroku, který je vnímán jako exogenní nebo endogenní proměnná v závislosti na použitém modelu. Rozdílnosti regionálního ekonomického růstu a produktivity se staly základem pyramidového modelu konkurenceschopnosti, který znázorňuje obrázek č. 2.2.

²³Což může být popřeno, právě z důvodu, že firmy se snaží o dosažení produktivity a zisku, zatímco v pojmu regionální konkurenceschopnost musí být zahrnutá zároveň úroveň zaměstnanosti

V dolní části pyramidy se nachází jednotlivé faktory konkurenceschopnosti, které ovlivňují produktivitu práce a míru zaměstnanosti, ty se odráží ve výkonu regionu. Výkon regionu je cílovým výstupem a měl by vést k zajištění co nejvyššího životního standardu jeho obyvatel.

Model dokazuje, že každý úspěšně konkurenceschopný region by se měl vyznačovat vysokou úrovní produktivity, udržitelným růstem příjmů a vysokou zaměstnaností.

Obrázek č. 2.2: **Pyramidový model regionální konkurenceschopnosti**



Zdroj: Šimáčková, Puchýř, 2013.

Úspěšnost každého regionu je dána řadou oblastí, které jsou základními faktory vycházejících z pyramidového modelu regionální konkurenceschopnosti, mezi které patří (Danilov, 2007):

- ❖ udržení a přilákání obyvatelstva, především v produktivním věku a zároveň vysoce kvalifikovaného obyvatelstva;
- ❖ zachování a rozvoj firem, přilákání nových firem, zejména těch, které pomáhají formulovat klastry²⁴ a mají udržitelný odbyt pro svou produkci;
- ❖ přilákání nových investic a rozvoj stávajících nebo zakládání nových firem, komunální infrastruktura, bydlení a sociální vazby;
- ❖ realizace a rozvoj dopravních funkcí;
- ❖ posilování tržní specializace regionu a jeho významných center;

²⁴ Klastř je geograficky koncentrované seskupení nezávislých firem a přidružených institucí, které si navzájem konkurují, ale také navzájem kooperují, a jejichž vazby mají potenciál kupevnění a zvýšení jejich konkurenceschopnosti.

- ❖ rozvoj systémů profesního vzdělávání a ochrany zdraví jako speciálních odvětví, zvláště univerzit, lékařských center a klinik;
- ❖ přilákání a rozvoj informačních firem;
- ❖ pořádání významných kulturních, politických, vědeckých, sportovních a dalších akcí, na něž přijede velké množství lidí, což posiluje pozitivní image regionu;
- ❖ růst kulturního a historického potenciálu, který zvyšuje atraktivitu regionu pro obyvatele i návštěvníky;
- ❖ zakládání administrativních i veřejných institucí, orgánů a fondů státního, mezinárodního nebo světového významu.

Ekonomické procesy v území probíhají nepřetržitě, často se výsledky konkurenceschopnosti stávají jejími faktory a tyto faktory zpětně ovlivňují výsledky. Základní faktory regionální konkurenceschopnosti uvádí tabulka č. 2.2.

Tabulka č. 2.2: **Faktory regionální konkurenceschopnosti**

Faktory regionální konkurenceschopnosti		
Lidské zdroje – cíleně ovlivňují všechny ostatní spolupůsobící faktory. Zajišťují dostupnost, zlepšují přenos know-how, apod. Kvalita lidských zdrojů je spojena s fungováním a charakterem vzdělávacího systému.	Inovace, věda a výzkum – inovace = získávání a aplikace nových znalostí. Hlavní zdroj generování nových znalostí je věda a výzkum. Každý region by měl dopovat svou základnu vědy a výzkumu a kvalitní lidské zdroje).	Ekonomická struktura – v 50. a 60. letech byly klíčové velké firmy (probíhaly veškeré činnosti spojené s konečnou produkcí), dnes se změnou světové ekonomiky je pozornost zaměřena na malé a střední firmy.
Přímé zahraniční investice (PZI) - jsou zprostředkovaným a zprostředkujícím faktorem ekonomického růstu ²⁵ .	Dopravní a telekomunikační infrastruktura – moderní infrastruktura je v rámci výkonu podniků důležitá, ovlivňuje hospodářskou a sociální přitažlivost míst.	Další faktory – kvalitní životní prostředí, fyzická kvalita prostředí (bezpečnost, atraktivita a poloha regionu).

Zdroj: Vrtěnová, 2009; vlastní zpracování, 2014.

²⁵ Pozitiva a negativa PZI jsou k nahlédnutí v příloze č. 1 (tabulka č. 1).

Každý region se vyznačuje různorodostí svých faktorů, kterými ovlivňuje své postavení v rámci konkurenceschopnosti, přesto lze nalézt určité společné znaky regionální konkurenceschopnosti, mezi které patří:

- ❖ **územní specifikace rozvoje** – je kladen důraz na prostorovou dimenzi socioekonomického rozvoje;
- ❖ **komplexní charakter rozvoje** – nejedná se pouze o hospodářský růst, ale spíše o integrální proces rozvoje směřující ke zvyšování kvality života v daném regionu;
- ❖ **významná úloha veřejného sektoru** – tvoří institucionální pravidla a podmínky pro utváření konkurenceschopnosti regionu.

Regiony spolu soutěží při vytváření, získávání, udržení a podporování ekonomických subjektů. Tyto subjekty stabilizují a generují nová pracovní místa, nové příležitosti a mají zásadní vliv na prosperitu, blahobyt a životní úroveň v regionu.

2.2 Přístupy k hodnocení konkurenceschopnosti

Hodnocení konkurenceschopnosti je stejně náročné jako vymezení samotného pojmu. Ukazatelé používané k hodnocení konkurenceschopnosti postihují pouze určité aspekty konkurenceschopnosti a nutností je vždy dané indikátory interpretovat v celkových souvislostech. Komplexnosti a nejednoznačnosti kategorie konkurenceschopnosti odpovídá i rozdílný a nejednoznačný přístup k hodnocení. Podle ředitelství OECD projekt nazvaný „*Rámcové podmínky pro průmyslovou konkurenceschopnost*“ rozlišuje čtyři přístupy, zachyceny v následující tabulce 2.3.

Tabula č. 2.3: **Přístupy hodnocení konkurenceschopnosti podle OECD**

Přístupy k hodnocení konkurenceschopnosti	
Inženýrský přístup – konkurenceschopnost země je sumou konkurenčních sil jejích firem. Indikátorem jsou ukazatelé zahraničního obchodu.	Systematický přístup – zaměřuje se na pozornost firem, ve vztahu k prostředí, ve kterém se podniky pohybují (podněty konkurenčního trhu, zdroje kapitálového trhu, trh práce, infrastruktura, apod.
Kapitálový přístup – odvozen v závislosti na lidském, technologickém a fyzickém kapitálu. Schopnost firem dosahovat optimálních příjmů z výrobních faktorů na mezinárodních trzích.	Akademický přístup - komplexní výzkum při použití různých analytických nástrojů. Z pravidla se jedná o selektivní metody, bez jednoznačných závěrů.

Zdroj: Plchová, 2011; vlastní zpracování, 2014.

Ekonomická teorie posuzuje konkurenceschopnost jako kategorii komplexní, obtížně změřitelnou, kdy základním problémem měření konkurenceschopnosti, je absence celistvého souboru statistických dat, který by konstruoval patřičné způsoby hodnocení, které by vycházely z kvantitativních a kvalitativních aspektů konkurenceschopnosti.

2.2.1 Hodnocení konkurenceschopnosti na mikroekonomické úrovni

Měření konkurenceschopnosti podniku se definuje přes hodnotu, kterou firma vytváří. Konkurenceschopnost podmiňuje výkonnost a je-li podnik konkurenceschopný, měl by být výkonný (Suchánek, 2009).

Konkurenceschopnost firem je měřitelná prostřednictvím produktivity, protože vysoká úroveň produktivity umožňuje dosažení vysokých mezd, a tudíž i vysoké životní úrovně (Hančlová a kol., 2010).

V odborné literatuře (Hančlová a kol. 2010; Fojtíková a kol., 2014), existuje několik přístupů k měření mikroekonomické konkurenceschopnosti. Obecně jednotlivé metody k měření konkurenceschopnosti lze rozdělit na následující přístupy a metody, jež jsou dále znázorněny v tabulce č. 2.4:

- ❖ **kvantitativní (finanční)** – pracují pouze s exaktně vyjádřitelnými veličinami v číselné podobě, které jsou přesně měřitelné. Přístupy jsou nezávislé na názorech a vnímání měřitele. Nejčastějším příkladem finanční metody je finanční analýza, která čerpá vstupní údaje z účetních výkazů;
- ❖ **kvalitativní (nefinanční)** – využívají informací, které jsou neměřitelné, popřípadě těžko měřitelné a vycházejí z postojů a subjektivních hodnocení. Výhodou nefinančních metod je, že mohou hodnotit oblasti, jako jsou schopnosti pracovníků, spokojenost zákazníků aj. Nevýhodou je, že výsledky se mohou lišit v závislosti na zkušenostech a schopnostech měřitelů. Příkladem může být tzv. SWOT analýza;
- ❖ **kombinované** – dochází zde ke spojení obou předchozích přístupů a tím vytváření velmi komplexních metod pro hodnocení konkurenceschopnosti podniku. Snahou je eliminace negativ obou přístupů a využití jejich předností. Jedná se o metody benchmarking, metoda BCG či metoda Balanced Scorecard.

Tabulka č. 2.4: **Metody hodnocení mikroekonomické konkurenceschopnosti**

Hodnocení mikroekonomické konkurenceschopnosti	
Benchmarking	marketingová metoda, která spočívá v učení se od nejlepších. Cílem je získat informace, které povedou k odhalení silných a slabých stránek firmy i její konkurence a které jsou inspirací ke zlepšování. Informace k provedení podniky získávají stálým pozorováním a vyhodnocováním.
Metoda BSC Schéma metody je k nahlédnutí v příloze č. 2 (obrázek č. 1)	metoda Balance Scorecard doplňuje finanční měřítka společnosti o nehmotná aktiva a výkonnost podniku je hodnocena z těchto hledisek, kterými jsou finanční, zákaznické, perspektivy interních procesů a učení se a růstu.
Matice BCG Grafické znázornění matice je součástí přílohy č. 2 (obrázek č. 2)	model vychází z předpokladu, že ziskovost společnosti je dána tempem růstu trhu a podílem na trhu. Obě veličiny představují osy matice. Tempo růstu je na vertikální ose a počítá se jako roční přírůstek všech tržeb ²⁶ z prodeje daných produktů na příslušném trhu. Na horizontální ose se nachází ukazatel relativního podílu na trhu. Tržní podíl je počítán jako podíl tržeb firmy na tržbách jejího největšího konkurenta ²⁷ .
SWOT analýza Obrázek s příkladem SWOT analýzy je uveden v příloze č. 2 (obrázek č. 3)	metoda, jejíž pomocí je možno identifikovat silné (ang: Strengths) a slabé (ang: Weaknesses) stránky, příležitosti (ang: Opportunities) a hrozby (ang: Threats). Komplexně dochází k vyhodnocení fungování firmy, nalézt problémy nebo nové možnosti růstu.
Finanční analýza	Účelem finanční analýzy je poskytnutí srozumitelného přehledu finančních údajů co nejjednodušší formou. Finanční analýza umožňuje zpřehlednění a lepší zviditelnění souvislostí ve finančních výkazech (rozvaha, výkaz zisku a ztrát, cash flow).

Zdroj: Marinič, 2008; vlastní zpracování, 2014.

Měřítkem konkurenceschopnosti firmy v obchodovatelném zboží je její ziskovost, exportní ukazatelé²⁸ a podíl na globálním a regionálním trhu. U neobchodovatelných zboží je měření konkurenceschopnosti velmi obtížné, protože není znám přímý test tržní výkonnosti.

²⁶ Rychle rostoucí trh představuje vysoké tržby a umožňuje snížení nákladů.

²⁷ Hodnota relativního podílu na trhu firmy znázorňuje konkurenční schopnost a sílu podniku na trhu.

²⁸ Exportní ukazatelé jsou např.: objem exportu k celkovým tržbám, podíl tempa růstu exportu, přidaná hodnota a objem exportu na jednoho pracovníka.

Měřítkem konkurenceschopnosti v takovém případě bývá ziskovost firmy, náklady a kvalita (Hančlová a kol., 2010).

Na první pohled by se dalo říci, že při hodnocení konkurenceschopnosti na mikroekonomické úrovni zajímají pouze ceny mezinárodně obchodovatelných statků. Záleží potom na jejich flexibilitě, zda a v jaké míře se potom vyšší ceny vstupů promítnou do cen výstupů. Krátkodobě jsou výrobci schopni takový šok absorbovat, pokud má však permanentní podobu je jen otázkou času, kdy k přizpůsobení cen dojde (Fojtíková a kol., 2014).

2.2.2 Hodnocení konkurenceschopnosti na makroekonomické úrovni

Obtížnost měřitelnosti makroekonomické konkurenceschopnosti, je doprovázena snahou o nalezení co nejvhodnějších komplexních ukazatelů, čím více kritérií je k hodnocení konkurenceschopnosti použito, tím věrohodnější by získaný výsledek měl být.

Výsledky obsahují jednak faktory kvantitativní (měřitelné), tak zároveň kvalitativní (obtížně měřitelné). Měřitelné ukazatele jsou založené na výpočtech za použití tvrdých dat. Kvalitativní obsahují tvrdá data, ale i dotazníková šetření a jejich výstupem jsou žebříčky, které řadí jednotlivé země od nejkonkurenceschopnějších až po nejméně konkurenceschopné²⁹. Ukazatele spojující prvky měřitelných a neměřitelných dat, se nazývají **multikriteriální ukazatele**.

Hodnocení za pomoci multikriteriální ukazatelů využívají velké světové organizace, kterými jsou *Světové ekonomické fórum* a *Mezinárodní institut pro rozvoj managementu*, jejich propracovaná metodologie měření konkurenceschopnosti zemí, překonává určitá zkreslení, která vychází při používání měkkých dat a jejich ročenky jsou celosvětově nejvíce uznávány.

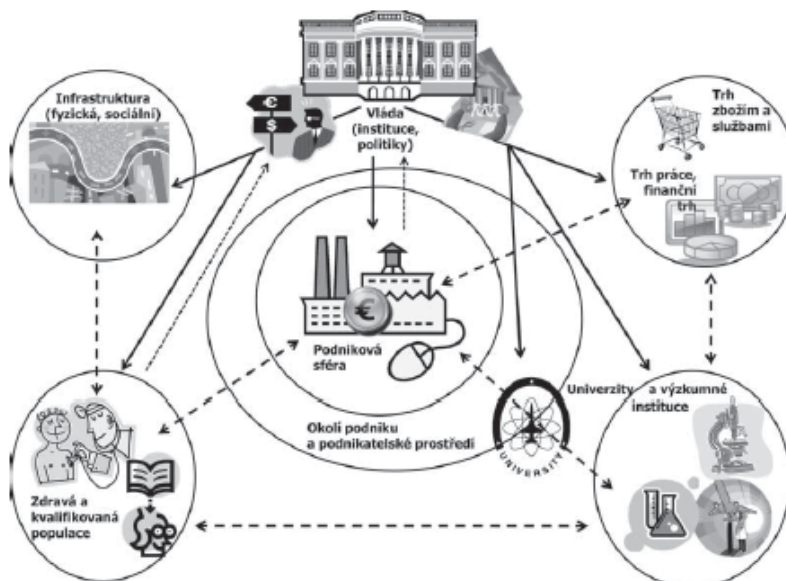
Světové ekonomické fórum a jeho ročenka *Globální zpráva o konkurenceschopnosti* (Global Competitiveness Reports, GCR) sleduje konkurenceschopnost již od roku 1979³⁰. V posledních letech se ke sledování používá *Globální index konkurenceschopnosti* (Global Competitiveness Index, GCI), který zachycuje jak makroekonomickou, tak mikroekonomickou stránku národní konkurenceschopnosti. GCI je ukazatelem váženým, přičemž pro určování vah je rozhodující stupeň rozvinutosti dané země.

²⁹ O konkurenceschopnosti poskytují ucelený obraz, ale za cenu určitého zkreslení, které je způsobené právě za použití měkkých dat. Výsledky dotazníkových šetření mohou být zkresleny subjektivním pohledem dotazovaných.

³⁰ Prvotně se posuzovalo 16 zemí, v roce 2013 se jednalo o 148 zemí.

Konkurenceschopnost je měřena a zkoumána z **pohledu 12 pilířů**³¹, které se poté sjednotí v GCI: *instituce, infrastruktura, makroekonomická stabilita, zdraví a základní vzdělání, vyšší vzdělání, efektivita trhu zboží a práce, finanční trh, technologická připravenost a velikost trhu, sofistikované podnikatelské prostředí, inovace* a propojenost všech 12 pilířů. Grafické znázornění ukazatele je součástí přílohy č. 3 (obrázek č. 1). Obrázek č. 2.3 znázorňuje důležité zdroje hodnocení konkurenceschopnosti, které WEF sleduje.

Obrázek 2.3: **Zdroje konkurenceschopnosti**



Zdroj: Steinmetzová a kol., 2008.

Na základě uvedených 12 pilířů WEF rozděluje jednotlivé ekonomiky do tří stádií rozvoje, které jsou:

- ❖ **stádium faktorově řízené** – země konkurují faktorovým vybavením a nízkými mzdami;
- ❖ **stádium tažené efektivností** – mzdy jsou vyšší a země se soustředí na zlepšení produktivity a kvality produkce;
- ❖ **stádium inovačně tažené** – země pro udržení vysokých mezd a vysoké životní rovně, konkurují skrze inovace a sofistikované výrobní procesy.

Klíčové pro faktorově tažené ekonomiky jsou první 4 pilíře CGI, jakož to **základní požadavky** a ty jsou instituce, infrastruktura, makroekonomická stabilita, zdraví a základní vzdělání. Pro ekonomiky tažené efektivností je důraz na **zlepšení samotné efektivnosti**, jedná se o vyšší vzdělání a trénink, efektivnost fungování trhu zboží a služeb, efektivnost trhu

³¹ V pilířích se v roce 2013 posuzovalo 112 kritérií.

práce, efektivnost finančních trhů, technologická připravenost a velikost trhu. **Faktory sofistikace a inovace** jsou rozhodující pro poslední ekonomiky, které jsou taženy inovacemi.

Ukazatel GCI stanovuje váhy, které jsou přikládány jednotlivým faktorům při hodnocení celkové konkurenceschopnosti. Z toho je patrné, že například inovační schopnost bude hrát jinou roli v rozvojových zemích, kde podnikatelské subjekty nevyvíjejí prakticky žádnou významnou inovační aktivitu, oproti vyspělým zemím. Na základě stupňů rozvoje jsou váhy určeny GCI, podle tabulky č. 2.5.

Tabulka č. 2.5: **Váhy jednotlivých pilířů GCI (podle stupně rozvoje, v %)**

Pilíř	Ekonomiky tažené faktory	Ekonomiky tažené efektivnosti	Ekonomiky tažené inovacemi
Základní požadavky	60	40	20
Zlepšení efektivnosti	35	50	50
Faktory sofistikace a inovace	5	10	30

Zdroj: Světové ekonomické fórum, GCR 2014 – 2015; vlastní zpracování, 2014.

Kritériem rozdělení do jednotlivých skupin je HDP/ob. v PPP. Prováděna je korekce v případě pokud více než 70% exportů země tvoří primární produkce, tak je považována do značné míry za faktorově taženou ekonomiku, čímž se předchází zkreslení v případě právě zemí, jejichž značnou část HDP tvoří právě export surovin.

Při sestavování ročenky GCR se vychází jak z tvrdých, tak z měkkých dat. Tvrdá data jsou statisticky podložená data z mezinárodních nebo národních statistik. Měkké data, která jsou souborem k hodnocení, nejde přesně kvantifikovat. Je ale možné je ocenit prostřednictvím dotazníkových šetření. Cílovou skupinou, která se těchto účastní, jsou zástupci vrcholového managementu působící v příslušné zemi. Poslední ročenka GCR 2014 – 2015 zahrnuje 144 ekonomik³², postavení zemí podle žebříčku WEF je součástí přílohy č. 3 (obrázek č. 2). V příloze č. 3 je uvedeno v tabulce č. 1 dostupné postavení České republiky (ČR) v rámci hodnocení ukazatele GCI.

Mezinárodní institut pro rozvoj managementu vydává *Světovou ročenku konkurenceschopnosti* (The World Competitiveness Yearbooks, WCY), která je publikována již od roku 1989 a počet sledovaných zemí a metodika multikriteriálního hodnocení konkurenceschopnosti se již od jejího vzniku vyvíjela poměrně dynamicky. Pokaždé v nově vydávaných ročenkách se objevují další ukazatelé, mění se počet sledovaných zemí i samotná

³² Ročenka GCR je dostupná na následujícím odkazu.

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf, 2014.

metodika, což sice zeslabuje porovnatelnost časových řad hodnocení, ale na druhou stranu umožňuje přesně vymezovat hodnocení konkurenceschopnosti.

V posledních letech jde o soubor přibližně **60 zemí**, u kterých je sledováno okolo **330 kritérií**³³. Zatímco tvrdá data jsou přebírána z mezinárodních, národních a regionálních statistik, měkká data jsou získávána prostřednictvím dotazníkových šetření, jejichž respondenty jsou představitelé top managementu společností působících v dané zemi³⁴. Úkolem respondentů je popsat kvalitativní stránky konkurenceschopnosti, tedy ty, o kterých statistiky nevypovídají.

Hodnocení se celkově opírá o **čtyři hlavní faktory** konkurenceschopnosti země, každý z těchto faktorů je analyzován do **pěti subfaktorů** (celkový počet je 20, každému je přiřazena váha 5 % bez ohledu na počet zahrnutých indikátorů). Grafický aparát rozdělení čtyř hlavních faktorů je uveden v příloze č. 3 (obrázek č. 3). Rozdělení faktorů je následující:

- ❖ **ekonomická výkonnost** – subfaktory jsou domácí ekonomika, mezinárodní obchod, mezinárodní investice, zaměstnanost a ceny;
- ❖ **efektivnost vlády** – charakterizují veřejné finance, fiskální politika, institucionální prostředí³⁵, obchodní legislativa³⁶ a společenské prostředí;
- ❖ **efektivnost podniků** – kritérii hodnocení jsou produktivita, trh práce, financování³⁷, manažerské praktiky, postoje a hodnoty;
- ❖ **infrastruktura** – tu tvoří základní, technologická a vědecká infrastruktura, zdraví a životní prostředí a vzdělání.

Tabulka s faktory, které IMD zkoumá je součástí přílohy č. 3 (tabulka č. 1). Výsledky hodnocení těchto faktorů umožňují pro každou zemi poukázat na její silné a slabé stránky.

Poslední ročenka světové konkurenceschopnosti hodnotí 60 zemí s použitím 338 kritérií³⁸. V příloze č. 3 (obrázek č. 4) je možné nalézt žebříček postavení zemí v roce 2014.

³³ Z těch je zhruba 2/3 jsou tvrdá data, asi 1/3 data měkká.

³⁴ Jestliže tvrdá data charakterizují ty prvky konkurenceschopnosti, které lze objektivně změřit, pak měkká data vypovídají spíše o vnímání konkurenceschopnosti vybranými experty.

³⁵ Institucionální rámec tvoří centrální banka, efektivnost státu, spravedlnost a bezpečnost.

³⁶ Do obchodní legislativy se zařazuje hodnocení právní úpravy podnikání, těmi jsou otevřenost, regulace konkurence trhu práce a kapitálového trhu.

³⁷ Financování se rozumí vlastní finanční zdroje firem, stav na akciovém trhu a efektivnost obchodních bank.

³⁸ Poslední ročenku z roku 2014 je dostupná na odkazu: http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/IMD_WCY-2014.pdf, 2014.

Metodologie těchto hodnocení, které WEF a IMD provádějí, vychází v podstatě ze stejné teoretické koncepce a sestává z obdobného souboru informací. Obě instituce sledují ukazatelé zčásti na bázi **tvrdých statistických dat** a zčásti na bázi **měkkých dat** jako výsledků dotazníkového výzkumu. Pravidelně obě instituce sestavují a žebříčky mezinárodní konkurenceschopnosti pro velký soubor zemí. Od konce osmdesátých let minulého století se objevují určité rozdíly v hodnocení mezi oběma institucemi jak co do souboru zemí, tak co do souboru sledovaných ukazatelů.

Zatímco IMD hodnocení se více zaměřuje na indikátory vycházející z pozice zemí na mezinárodních trzích, WEF hodnocení věnují větší pozornost ekonomickému růstu země. Kritické hlasy k hodnotícím přístupům obou institucí se týkají systému sběru měkkých dat. Je zpochybňována objektivita informací v závislosti na objektivitě informací, které závisí právě na významu či zájmu jednotlivých dotazovaných expertů v týmech respondentů.

Další významnou ročenkou pro hodnocení konkurenceschopností zemí je *Factbook*³⁹, kterou vydává OECD. Jedná se o komplexní statistické hodnocení, vyjádřené širokou škálou klíčových údajů nejen členských zemí⁴⁰ OECD, ale i dalších zemí, které nejsou členy⁴¹ organizace. Datový soubor má více než 100 ukazatelů, které jsou rozebrány v rámci indikátorů, kterými jsou populace a migrace, makroekonomické trendy, ekonomická globalizace, ceny, trh práce, věda a technologie, životní prostředí, vzdělání, veřejná politika a kvalita života.

Dvakrát ročně vydávaný *Hospodářský výhled* (Economic Outlook) OECD přináší analýzy současného makroekonomického vývoje a krátkodobé výhledy, identifikuje klíčové otázky politik a zahrnuje kapitoly zabývající se souvisejícími makroekonomickými tématy. Každoročně je vydáváno přibližně 20 hospodářských výhledů OECD o jednotlivých členských a nečlenských zemích, které jsou zaměřeny na klíčové makroekonomické a strukturální otázky.

Hodnocení konkurenceschopnosti se zabývá rovněž EU a každoročně od roku 1997 zveřejňuje *Zprávu o konkurenceschopnosti Evropy* (European Competitiveness Report, ECR). Zpráva poskytuje kvantitativní hodnocení konkurenční výkonnosti průmyslu v EU. ECR

³⁹ Dostupnost ročenky je na internetové adrese: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook_18147364, 2014.

⁴⁰ Členské země OECD jsou Austrálie, Rakousko, Belgie, Kanada, Chile, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Island, Irsko, Izrael, Itálie, Japonsko, Korea, Lucembursko, Mexiko, Nizozemí, Nový Zéland, Polsko, Portugalsko, Slovenská republika, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko, Velká Británie a Spojené státy.

⁴¹ Pozornost OECD je zaměřena na Brazílii, Čínu, Indii, Indonésii, Rusko a Jižní Afriku, ty nejsou členy OECD.

používá empirický výzkum konkurenceschopnosti EU v celé ekonomice, ale stejně tak ve vybraných sektorech. Posuzuje vliv strukturálních reforem na konkurenceschopnost EU a ukazuje na nutnost dalších reforem. Pojetí konkurenceschopnosti v rámci EU je specifické s ohledem na zahrnutí evropských integračních prvků, a také šíří, která přesahuje ryze ekonomické parametry, jak vyplývá i z povahy evropských růstových strategií (Staníčková, Melecký, 2013). Růst konkurenceschopnosti se stal prvořadým cílem EU, a to jak na úrovni národní, tak i na úrovni Unie jako celku (Fojtíková a kol, 2014). Posilování a dosahování vyšší úrovně konkurenceschopnosti EU zintenzivnila s přijetím strategií, z nichž první je *Lisabonská strategie*, která byla přijata na deset let a to v období 2000 – 2010. Druhou a pro současné období významnou je *Strategie Evropa 2020*, která navazuje na předchozí strategii a opět je implementována v desetiletém období, tj. až do roku 2020. Úspěšné naplňování těchto strategií je klíčové pro současný a budoucí rozvoj EU.

Lisabonská strategie

Na jaře roku 2000 přijala *Evropská rada* tzv.: Lisabonskou strategii. Tato komplexní strategie byla formulována takto: *Unie se má stát nejkonkurenceschopnější a nejdynamičtější znalostní ekonomickou, schopnou udržitelného hospodářského růstu s více a lepšími pracovními místy a s větší sociální soudržností a úctou k životnímu prostředí*⁴² (Fojtíková a kol., 2014).

Cíl stanový Lisabonskou strategii byl ambiciózní a k jeho dosažení strategie konkretizovala devět dílčích směrů⁴³, které tvoří tři hlavní pilíře – **ekonomický, sociální a environmentální**.

Naplňování cílů členskými zeměmi dělalo problém, a proto v roce 2005 došlo k přijetí nového lisabonského akčního plánu na podporu růstu a zaměstnanosti. Na počátku roku 2008 po zásahu celosvětové hospodářské krize, se naplnění Lisabonské strategie pro členské země EU stalo nereálné. Pro hodnocení lisabonských cílů, byl vytvořen tzv.: *Short-list* strukturálních ukazatelů. Short-list je součástí příloha č. 3 (tabulka č. 2). Tento seznam se částečně transformoval v roce 2010 do seznamu ukazatelů, které slouží k hodnocení Strategie Evropa 2020.

⁴² Daný obecný cíl byl doplněn kvantifikovanými cíli (hospodářský růst měl dosahovat ročně 3 % HDP, výdaje členských zemí na výzkum a vývoj měly dosáhnout 3 % HDP a míra zaměstnanosti měla být na úrovni 70 % - přičemž míra zaměstnanosti žen měla být na úrovni 60 % a starších pracovníků ve věku 55-64 let na úrovni 50 %).

⁴³ 1. informační společnost pro všechny, 2. vytvoření evropského výzkumného prostoru, 3. odstranění překážek pro podnikání (zejména pro malé a střední firmy), 4. ekonomická reforma spojená s dokončováním vnitřního trhu, 5. vytvoření integrovaných finančních trhů, 6. lepší koordinace makroekonomických politik, 7. aktivní politika zaměstnanosti, 8. modernizace evropského sociálního modelu, 9. udržitelný rozvoj a kvalita života.

Strategie Evropa 2020

Růstová strategie, která navazuje na výše uvedenou, představuje směr, jakým by se EU měla v příštích deseti letech ubírat. Cílem strategie Evropa 2020 je *dosáhnout hospodářského růstu, který by byl inteligentní (prostřednictvím efektivnějšího investování do vzdělávání, výzkumu a inovací), udržitelný (díky odhodlání pokročit na cestě směrem k nízkouhlíkové ekonomice) a inkluzivní (se silným důrazem na tvorbu pracovních míst a snižování chudoby)*. Strategie zahrnuje pět ambiciózních cílů⁴⁴ týkajících se zaměstnanosti, inovací, vzdělávání, snižování chudoby a také otázek změny klimatu a energetiky (Evropská komise, 2014). Hodnocení pokroku při plnění cílů, je rovněž sestaven seznam ukazatelů Evropa 2020 odpovídajících stanoveným prioritám. Seznam je k nahlédnutí v příloze č. 3 (tabulka č. 3).

Naplnění Strategie Evropa 2020 bude záviset na ochotě členských států realizovat nutné kroky vedoucí k naplnění cílů, na vnějších okolnostech a také na ponaučení se z nedostatků provádějících Lisabonské strategie. Stanovených cílů a celkového záměru by mohlo být dosaženo, v plné či částečné míře, prostřednictvím spolupráce členských států, které by primárně řešily své vnitřní problémy, a celkové koordinace tohoto postupu na úrovni EU v oblastech, kde je to možné, potřebné a vhodné (Staníčková, 2011).

Strukturální ukazatelé, jsou sestavovány *Eurostatem*, na základě pravidelně zasílaných údajů z národních statistických úřadů. Některá data se přebírají od mezinárodních institucí, např. OECD, Evropská centrální banka.

2.2.3 Hodnocení konkurenceschopnosti na regionální úrovni

Základním problémem, na který se při měření konkurenceschopnosti naráží, je absence uceleného souboru statistických dat, na základě kterého by bylo možné konstruovat vhodné způsoby hodnocení, které by odrážely kvantitativní i kvalitativní aspekty konkurenceschopnosti. Hodnocení konkurenceschopnosti je navíc značně determinováno výběrem zvolené územní úrovně (Fojtíková a kol., 2014). V podmínkách EU to platí obzvlášť⁴⁵.

⁴⁴ Cíle Strategie Evropa 2020 jsou. 1. Zaměstnanost obyvatelstva v produktivním věku ve výši 75 %. 2. Výdaje na vědu a výzkum ve výši 3 % HDP. 3. Snížení emisí oxidu uhličitého o 20 %, zvýšení energetické účinnosti o 20 % a nárůst používání obnovitelných zdrojů o 20 %. 4. Snížení počtu žáků se základním vzděláním o 10 % a zvýšení počtu vysokoškolských vzdělaných lidí ve věku 30-34 let na 40 %. 5. Snížit o 20 milionů počet lidí žijících na hranici chudoby.

⁴⁵ V rámci EU jsou regiony členěny na základě Nomenklatury územních statistických jednotek, tzv. NUTS.

Při hodnocení regionální konkurenceschopnosti je kladen důraz na volbu datové základny. Svou úlohu sehrává délka posuzovaného období, periodicita dat a hlavně výběr konkrétních ukazatelů, které vhodně odrážejí úroveň konkurenceschopnosti.

Klíčové aspekty, které slouží k hodnocení regionální konkurenceschopnosti na úrovni EU, jsou:

- ❖ vytvořená dostatečná opora v národním účetnictví členských států EU a v evropských souhrnných statistikách;
- ❖ pro zkoumání regionálních aspektů je důležitá délka využitelných časových řad národních a regionálních ukazatelů⁴⁶.

K hodnocení regionální konkurenceschopnosti se využívají přístupy **rozkladu souhrnných indikátorů** WEF a IMD. Pracuje se zároveň i s metodikami, které jsou odlišné a věnují se spíše dlouhodobému časovému horizontu. Cílem tohoto přístupu je strukturované vyhodnocení konkurenčního potenciálu regionů posuzovaného na základě kvality podnikatelského prostředí, využití lidských zdrojů a inovačního potenciálu firem.

Na úrovni regionu jsou využívány mimo jiné **celkové analýzy**, které identifikují klíčové faktory regionálního rozvoje, produktivity a ekonomického růstu. V neposlední řadě může být využitý přístup definovaný jako **soustava heterogenních ukazatelů** v rámci strategických programových dokumentů regionálního rozvoje. Protože neexistuje hlavní proud k názoru hodnocení této konkurenceschopnosti, mohou se pro její problematiku měření využívat alternativní přístupy⁴⁷.

Konkrétní metody k hodnocení korespondují se stanovenými cíli potřebné k využití příslušného průzkumu. Jedná-li se o hodnocení aktuálního stavu konkurenceschopnosti, hlavní roli budou hrát agregátní ukazatelé ekonomického růstu⁴⁸. Pokud cílem bude optimalizace programů podpory regionálního rozvoje, bude metodika hodnocení založena zejména na ukazatelích pro rozvojový potenciál regionů s důrazem na hnací síly konkurenceschopnosti⁴⁹.

⁴⁶ Často je chybí potřebné ukazatelé, které jsou sledovány a bezprostředně by hodnotily vývoj v zemích a regionech EU a byly by srovnatelné s dostatečnou vypovídající schopností.

⁴⁷ Alternativní přístupy k hodnocení konkurenceschopnosti se využívají ukazatelé evropských růstových strategií na posílení konkurenceschopnosti (strukturální ukazatelé EU a ukazatelé Strategie Evropa 2020).

⁴⁸ Agregátní ukazatelé, které hrají roli pro hodnocení, jsou např. dynamické ukazatelé produktivity a zaměstnanosti, případně ukazatelé zohledňující strukturu ekonomiky.

⁴⁹ Těmito ukazateli se rozumí kromě kvality podnikatelského prostředí o schopnost přizpůsobení se vývojovým trendům a tvorbu inovací.

Pro regionální konkurenceschopnost se může využít metoda benchmarkingu. Oproti mikroekonomické se liší v tom, že srovnání není vedeno jako porovnání dvou a více podniků, ale pozornost je věnována výkonnosti, procesům, praktikám, politikám a zdrojům s cílem využití těchto informací pro zlepšení intenzity a kvality regionálního rozvoje.

Evropská unie hodnotí regionální konkurenceschopnost pomocí svých růstových strategií.

Regionální konkurenceschopnost lze hodnotit podle vybraných ukazatelů z Lisabonské strategie a Strategie Evropa 2020. Tyto ukazatele měří pokrok evropských regionů v souladu s cíli stanovených ve strategiích. Databáze těchto ukazatelů je v první řadě k dispozici na národní úrovni a vztahuje se na ekonomické, sociální a environmentální oblasti. Ve srovnání s národní úrovní se databáze na regionální úrovni liší zejména v kratším časovém období.

Evropská unie rovněž vytváří pro hodnocení regionální konkurenceschopnosti specializované indexy, jež jsou vzájemně odlišné, co se týče obsahového zaměření hodnocení, tak metodiky tvorby. Jednotlivé ukazatele regionální konkurenceschopnosti jsou:

- ❖ **Regionální lisabonský ukazatel** – ukazatel sestaven pro plnění cílu Lisabonské strategie v oblasti zaměstnanosti, vzdělávání a výzkumu a vývoje. Je měřítkem jako se daný region EU k těmto cílům přibližuje;
- ❖ **Syntetický ukazatel⁵⁰** – tento ukazatel byl rovněž vytvořen pro hodnocení regionů na základě Lisabonské strategie. Hodnotí šest užších ukazatelů strategie na regionální úrovni;
- ❖ **Ukazatel regionální konkurenceschopnosti⁵¹** - ukazatel zahrnuje několik ukazatelů regionu⁵², např.: ukazatelé blahobytu, naděje na dožití, zdravotní stav obyvatelstva, rovnost mužů a žen a funkčnost veřejné správy regionu. Skládá se z 11 pilířů rozděleny do 69 indikátorů. Ty jsou následně uspořádány do tří skupin. Pilíře musí být posuzovány vždy ve vztahu ke všem ostatních regionům EU.

Ukazatel regionální konkurenceschopnosti (Regional Competitiveness Index, RCI) je stěžejním pro tuto diplomovou práci a proto mu je věnována další podkapitola. Ukazatel RCI byl následně vytvořen i na národní úrovni a získal tak podobu *ukazatele národní konkurenceschopnosti* (Country Competitiveness Index, CCI).

⁵⁰ Uveden ve 4. zprávě o soudržnosti.

⁵¹ Uveden v 5. zprávě o soudržnosti.

⁵² Je vytvořen pro regionu NUTS II - regiony soudržnosti.

2.3 Vymezení konkurenceschopnosti podle přístupu CCI/RCI

Koncept konkurenceschopnosti v rámci regionální konkurenceschopnosti stojí mezi úrovní mikroekonomickou a makroekonomickou. Ukazatelé na národní úrovni, které jsou prezentovány institucemi WEF a IMD, jsou vytvářeny na úrovni *NUTS I*, tj. na území státu. Regionální konkurenceschopnost EU se v současnosti hodnotí primárně za pomoci kompozitního ukazatele RCI, jež je projektem *Generálního ředitelství pro regionální politiku EU*.

2.3.1 Důvody vymezení CCI/RCI

Evropská unie pro oživení své konkurenceschopnosti vytváří růstové strategie (Lisabonská strategie a Strategie Evropa 2020), které mají odvrátit snižování konkurenceschopnosti EU. Konkurenceschopnost EU je dána národní konkurenceschopností jejích členských zemí, ačkoliv konkurenceschopnost státu je ovlivněná právě konkurenceschopností svých regionů.

Členskou základnu EU tvoří 28 zemí, které jsou rozdílné svou geografickou polohou, demografickým vývojem a kulturními zvyklostmi. Rozmanitost EU má za následek rozdíly ve výsledcích ekonomického růstu i životní úrovni obyvatelstva daného území. Konkurenceschopnost se měří na úrovni národní a z tohoto důvodu nebylo možné odlišit jednotlivé rozdíly v regionech. Prvním komplexní indikátor zabývající se monitorováním ekonomické i sociální výkonnosti regionů NUTS II v EU je index RCI. Účelem indexu RCI je stanovit referenční rámec regionální konkurenceschopnosti a identifikovat klíčové faktory, které mají vliv na socioekonomický výkon regionů a ukázat na rozdíly mezi jednotlivými regiony EU (Annoni, Dijkstra, 2013).

2.3.2 Teoretická východiska CCI/RCI

Ukazatel RCI poskytuje informace o celkové úrovni regionů v EU, a to pomocí zachycení ekonomických, sociálních a územních charakteristik každého regionu v jedné ucelené rovině hodnocení. Za pomoci použití tohoto přístupu lze přijmout vhodná opatření na národní i regionální úrovni a tím zlepšit situaci v problémových oblastech a přispět tak ke zvyšování životní úrovni obyvatel v jednotlivých regionech.

Při hodnocení regionální konkurenceschopnosti byl pro potřeby 5. Kohezní zprávy modifikován postup používaný na úrovni WEF. Nově vzniklý model má však **tři základní odlišnosti** (Regio Partner):

- ❖ respektuje skutečnost, že Evropa a její regiony vykazují větší konzistenci, než jednotlivé státy světa, které se nacházejí se na různém stupni ekonomického a sociálního rozvoje;
- ❖ vzhledem k víceméně porovnatelné datové základně více používá exaktní (tvrdá) data, nebo vychází ze studií a hodnocení renomovaných organizací;
- ❖ v hodnocení diferencuje území tak, aby nepřiměřeně nepenalizoval zjevně méně rozvinuté regiony.

Počátky ukazatele RCI vycházejí z nejznámějšího ukazatele konkurenceschopnosti, tj. GCI. Konstrukce tohoto indexu byla zapříčiněná probíhající ekonomickou krizí, která změnila nejen globální hospodářskou scénu, ale zvýraznila skutečnost, že mnoho zemí nedisponovalo s dostatečně silnými zdroji růstu a zdůraznila potřebu kvalitnějších opatření v oblasti ekonomické výkonnosti⁵³.

Celkový ukazatel RCI je vyčíslen jako základ hodnot ukazatelů **11 pilířů**. Původní ukazatel RCI z roku 2010, se skládal z **69 ukazatelů**, a po revizi v roce 2013 je ukazatel RCI složen ze **73 ukazatelů**. Postupující integrační procesy a rozšiřování EU o další členské státy v roce 2013 přispěly k aktualizaci tohoto přístupu (Annoni, Kozovská, 2010). S ohledem na aktuálnost a reakci na dění ve světové ekonomice byly do hodnocení následně zahrnuty další ukazatelé konkurenceschopnosti a počet ukazatelů tak vzrostl. Dále bylo do analýzy zahrnuto Chorvatsko jakožto nový člen EU a jeho regiony NUTS II (Annoni, Dijkstra, 2013).

Vnitřní struktura RCI je tvořena 3 úrovněmi, **základní úroveň, úroveň účinnosti a úroveň inovace**, tedy úrovně odpovídající stupňům ekonomického rozvoje států definované Porterem. Region musí vždy splňovat požadavky základní úrovně a ty jsou dále zahrnuty do dalších úrovní. Základní úroveň obsahuje 5 pilířů, které představují elementární předpoklady, že ekonomika bude konkurenceschopná.

Pokud některý region má dosáhnout vyšší úrovně konkurenceschopnosti, musí dosáhnout dalších 3 pilířů, které jsou obsahem druhé úrovně. K naplnění pilířů dochází při efektivnějším využívání zdrojů a za pomoci vyšší produktivity.

V případě, že region, naplní předchozí dvě úrovně, je toto území dostatečně připravené konkurovat na světových trzích a dostává se do třetí fáze, která obsahuje 3 pilíře. Inovačně řízené ekonomiky ovlivňuje schopnost inovovat a vytvářet nové výrobky, služby.

⁵³ Kvalitnější opatření v oblasti ekonomické výkonnosti zahrnují začlenění kritických prvků udržitelného hospodářského růstu.

Pro tuto oblast je důležité, aby si svou pozici, region trvale udržoval i v jiných hospodářských a neekonomických oblastech. Všechny tyto aspekty jsou určeny zejména přírodními podmínkami a historickým vývojem dané oblasti (Staníčková, Vahalík, 2013).

Grafická podoba ukazatele je předmětem obrázku č. 2.4, který uvádí nejen samotné skupiny, ale zároveň dílčí pilíře ukazatele a jejich postupné návaznosti, jak bylo popsáno výše.

Obrázek č. 2.4: **Struktura CCI/RCI**



Zdroj: Annoni, Dijkstra, 2013; vlastní zpracování, 2014.

Hlavní výhodou RCI je zaměření na regionální dimenzi namísto národní, vnitřní strukturu jednotlivých pilířů a zaměření na kvantitativní data. Prostřednictvím 11 pilířů a 73 agregátních ukazatelů, které jsou spojeny do jednoho kompozitního čísla, poskytuje ukazatel informace o silných a slabých stránkách každého regionu.

2.3.3 Metodologická charakteristika CCI/RCI

Index regionální konkurenceschopnosti je souhrnný indikátor, který kvantifikuje ucelený pohled na regionální konkurenceschopnost do jedné hodnoty (čísla). Ukazatel je mnohorozměrný, protože zachycuje velký soubor hodnocených ukazatelů. Konstrukce vícerozměrného ukazatele RCI, vyžaduje odborné zkušenosti pro jeho sestavení a využívá různých statistických metod a postupů. Skladba RCI je podmíněna několika kroky (pozorováním, statistickým zpracováním, vážením a agregací).

Statistické hodnocení zahrnuje **dvě fáze**. První fáze se zaměřuje na posouzení ukazatele z hlediska kvality a chybějících dat. Tato fáze zahrnuje analýzu, která se provádí u každého ukazatele. V případě chybějících dat se výpočet provádí z hodnot NUTS I, které jsou k dispozici, tedy dostupné. Další možnou metodou je metoda započtení, používá se pro výpočet chybějících dat pomocí statistických odhadů a dostupných údajů. Druhým krokem je ověření vnitřní konzistence dat v každé dimenzi. V tomto případě se využívá *analýza hlavních komponent* (Principal Component Analysis, PCA). PCA je metoda

vícerozměrné analýzy, která se používá k de Korelaci dat a pomocí ní dochází ke snížení dimenze dat s nejnižší mírou ztráty informací. Metoda PCA slouží k vyjasnění rámce RCI a jeho pilířů, aby obsahovaly jasný a vyvážený soubor ukazatelů, jelikož je ukazatel vybaven řadou pozorovatelných indikátorů.

Proces sloučení začíná výpočtem prostých aritmetických průměrů ukazatelů, poté se vypočte skóre pro dané 3 úrovně, jako aritmetický průměr dimenze. Každý region má své dílčí skóre spojené se skupinou rozměrů, které jsou definovány rovnicemi (2.1) až (2.3):

$$RCI_{basic}(i) = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 score(i, j); \quad (2.1)$$

$$RCI_{efficiency}(i) = \frac{1}{3} \sum_{j=6}^8 score(i, j); \quad (2.2)$$

$$RCI_{innovation}(i) = \frac{1}{3} \sum_{j=9}^{11} score(i, j). \quad (2.3)$$

Skóre (i, j) je přiřazen regionu i a rozměru j , $j=1, 2, 3, \dots, 11$. Jako poslední je vypočten vážený průměr ze všech tří dílčích oblastí, jak je dáno rovnicemi (2.4) a (2.5):

$$RCI(i) = w_{basic} RCI_{basic}(i) + w_{efficiency} RCI_{efficiency}(i) + w_{innovation} RCI_{innovation}(i); \quad (2.4)$$

$$w_{basic} + w_{efficiency} + w_{innovation} = 1 \quad (2.5)$$

Váhy RCI 2010 byly vybrány v souladu s vývojovou fází každého regionu, podle HDP/ob. v PPP EU. Ukazatel regionální konkurenceschopnosti klasifikuje regiony do tří kategorií – pokročilý, středně pokročilý a vyspělý. Váhový systém RCI 2010⁵⁴, zachycuje tabulka č. 2.6.

Tabulka č. 2.6: Váhový systém RCI 2010

Stádium rozvoje	HDP/ob. v PPP	Základní úroveň	Úroveň efektivní	Úroveň inovovat
Střední	<75 %	40 %	50 %	10 %
Středně vyspělý	>75 % a <100 %	30 %	50 %	20 %
Vyspělá	>a = 100 %	20 %	50 %	30 %

Zdroj: Staničková, Vahalík, 2013; vlastní zpracování, 2014.

Váhový systém RCI byl revidován v roce 2013 a ukazatel RCI získal jinou podobu. Klasifikace regionů byla rozšířena o další 2 etapy vývoje k dosažení plynulejších změn váhových hodnot napříč vývojovými etapami, což má za následek přesnější posouzení

⁵⁴ Nejnížší práh (např.: HDP nižší než 75 % průměru EU), byl vybrán z důvodu, že se jedná o hodnotu, která udává způsobilost regionů k čerpání finančních prostředků v rámci cíle Konvergence politiky soudržnosti EU 2007 – 2013.

regionální konkurenceschopnosti⁵⁵. Následující tabulka č. 2.7 ukazuje váhový systém RCI 2013.

Tabulka č. 2.7: **Váhový systém RCI 2013**

Stupeň rozvoje	HDP/ob. v PPP	Základní úroveň	Úroveň efektivní	Úroveň inovací
Střední	<50 %	35,00 %	50 %	15,00 %
Tranzitní 1	[50 – 75 %)	31,25 %	50 %	18,75 %
Středně vyspělý	[75 % - 90 %)	27,50 %	50 %	22,50 %
Tranzitní 2	[90 % - 110 %)	23,75 %	50 %	26,25 %
Vyspělý	> = 110 %	20,00 %	50 %	30,00 %

Zdroj: Staničková, Vahalík, 2013; vlastní zpracování, 2014.

Koncept konkurenceschopnosti nemá jednotnou definici ani metodiku měření, která by byla všeobecně uznávána a platná, což je důvodem, že hodnocení konkurenceschopnosti členských států EU v této práci vychází z nového legitimizovaného přístupu Evropské komise CCI/RCI. Evropská komise navrhla v roce 2010 novou metodiku pro hodnocení konkurenceschopnosti regionů EU (RCI), jež byla následně převedena i do konceptu hodnotícího konkurenceschopnost členských států EU (CCI). Nový přístup CCI/RCI aktualizovaný v roce 2013 je možné dále využít v oblasti ekonomického výzkumu daného teritoria. Tento koncept je vhodným výchozím přístupem k analýze konkurenceschopnosti zemí EU a jeho struktura *vstupů* (hnací síly konkurenceschopnosti) a *výstupů* (výsledky konkurenceschopnosti ekonomiky) se nabízí, jako vhodné východisko pro hodnocení národní konkurenceschopnosti, založené na měření efektivity metodou analýzy obalu dat.

⁵⁵ Za těchto okolností se může v rámci hospodářské politiky lépe zacílit na aktivity na podporu konkurenceschopnosti.

3 Kvantitativní metody využitelné pro klasifikaci zemí EU dle úrovně konkurenceschopnosti

Význam kvantitativního výzkumu v oblasti geografie má nezastupitelné postavení i přes fakt, že v minulosti byl často zlehčován a zpochybňován. K odhalení závažných informací vedoucích k objasnění a možnosti řešení daného problému může pomoci právě důkladný rozbor statistických údajů za pomoci využití různých statistických metod a postupů. K ucelenému hodnocení konkurenceschopnosti je zapotřebí zachycení vztahů mezi jednotlivými ukazateli vstupujícími do analýzy. Odhalení vazeb mezi těmito vztahy je klíčové k porozumění, do jaké míry proměnné spolu souvisejí a jak se ovlivňují a zda za daný ukazatel neovlivňuje další faktor⁵⁶. Hodnoty, které jsou výstupem analýzy, slouží k samotnému hodnocení konkurenceschopnosti a jsou návodem ke správné interpretaci získaných výsledků. Metodám využitelným k analýze vzájemných vztahů mezi ukazateli je věnována následující část diplomové práce.

3.1 Metody vícerozměrné analýzy dat

Metody vícerozměrné analýzy dat se v geografii využívají řadu let, poprvé faktorovou analýzu aplikoval *Maurice George Kendall* před 75 lety při zkoumání regionálních rozdílů rostlinné výroby ve Velké Británii. V onom období vícerozměrné metody procházely бурácejícím vývojem, zejména v oblasti metodiky a v rámci využití moderních výpočetních technologií. Použití metod vícerozměrné analýzy dat je členěno zejména na základě velikosti studovaného území⁵⁷. Na nejnižší prostorové úrovni je využito analýzy vnitřní struktury měst, častěji označována jako faktorová ekologie měst. Z hlediska celkově komplexnějšího a socioekonomického se převážně studium prostorové diferenciacie zabývají analýzy větších územních celků, jednak územím celých států, tak i menším jednotkám regionálního členění (Boček, 2009).

V této práci metody vícerozměrné analýzy dat slouží ke vzájemnému srovnání členských zemí EU, protože k možnosti provedení hodnocení konkurenceschopnosti států je podstatnou podmínkou komplexnost prováděné analýzy, která pokrývá pokud možno všechny základní prvky vypovídající o konkurenceschopnosti. Pro úspěšné splnění dané podmínky je nutné

⁵⁶ Není správné ukazatele interpretovat a sledovat samostatně, protože podstatná část informace je ukryta v samotných vztazích, které ukazatelé mezi sebou mají.

⁵⁷ Analýza vnitřní struktury měst, někdy označována jako tzv. faktorová ekologie měst se aplikuje na nejnižší prostorové úrovni. Prostorovými rozdíly z komplexního socioekonomického hlediska je řešena analýzou větších územních celků (tj. území států, regionů).

pracovat se širokou škálou proměnných, které vstupují do samotné analýzy objemného datového souboru. Ohled se klade na rozsah hodnoceného území a počet analyzovaných územních jednotek. V situaci, kdy není možné interpretovat data prostým úsudkem, případně pomocí jednoduché statistiky, dochází v geografickém výzkumu k přechodu využití některé metody vícerozměrné statistiky analýzy dat. Tyto metody se zabývají řešením problémů v případě, kdy do souboru objektů⁵⁸ vstupuje více než jedna, resp. desítky proměnných.

Jednou z metod vícerozměrné analýzy dat je *faktorová analýza* (Factor Analysis, FA), která v této práci bude sloužit k usnadnění analýzy asociací⁵⁹. FA je označována termínem „*data minig*“, jelikož dochází k v rámci její aplikace k získání skrytých informací z dat.

3.1.1 Faktorová analýza

Faktorová analýza vznikla původně v psychologii⁶⁰ a za jejího zakladatele je označován anglický psycholog *Charles Spearman*, který FA použil v roce 1904 v článku o povaze inteligence, a tím navrhl hypotézu o existenci společného faktoru „obecné intelektové schopnosti“, způsobujícího korelace mezi výsledky různých inteligenčních testů. Kromě společného faktoru předpokládal *Charles Spearman* i řadu specifických faktorů, z nichž každý se uplatňuje jen v rámci daného testu a nekoreluje s ostatními (Škaloudová, 2010).

Spearmanův model se pro velký zájem stal první aplikací FA ve vědeckém výzkumu. Zásluhy o rozšíření původní dvoufaktorové teorie s jedním společným faktorem se zasloužil *Luis Leon Thurstone*, který ji rozšířil na vícefaktorovou a další psychologové, např.: *Raymond Bernard Cattell*, *Cyril Burt* a *Godfrey Thomson*. Významnou úlohu při rozvoji FA sehráli významní statistici, jako *Harold Hotelling*, *Calyampudi Radhakrishna Rao*, *Derrick Lawley*, *Maurice Stevenson Bartlett*, a další.

⁵⁸ V rámci této diplomové práce jsou souborem objektů členské státy EU.

⁵⁹ Jedná se o vztahy závislosti, souvislosti či podobnosti.

⁶⁰ Po dlouhou dobu se FA výhradně používala v psychologii, až v posledních 40 letech v rámci růstu výpočetních možností a v důsledku odstranění subjektivních prvků metody a úzce psychometrické interpretace i opuštění původních metod faktorových řešení dostává FA i do dalších oborů – sociologie, zdravotnictví, marketingu, apod. (Škaloudová, 2010).

Primární funkcí FA je redukce proměnných⁶¹, neslouží k měření souvislostí mezi závislou a nezávislou proměnnou, ani k testování statistických hypotéz. FA má tři základní cíle (Hebák, Hustopecký, 2005):

- ❖ analyzovat korelace většího množství proměnných tím, že se více proměnných shlukuje tak, že většina proměnných v jednom shluku spolu silně koreluje. Proměnné z různých shluků mezi sebou naopak korelovat nemají. Shluk proměnných je charakteristický pro danou faktorovou proměnnou;
- ❖ interpretovat faktory podle toho, jaké proměnné obsahuje příslušný shluk;
- ❖ shrnout variabilitu proměnných pomocí několika málo faktorů.

Základním prvkem FA je odhalení skrytých faktorů, které vysvětlují apriorní pozorované veličiny. Podstatou faktorů jsou nezávislé zdroje variability extrahované ze souboru původních proměnných, s jejichž pomocí je tento soubor popsán úsporněji a syntetičtěji a ve výsledku je snáze interpretovatelný. Při extrakci faktorů však zároveň nesmí docházet k závažnějším ztrátám informace, které by mohly ve výsledku negativně ovlivnit jejich vypovídací hodnotu (Staničková, 2014).

Předpokladem FA je, že každou vstupující proměnnou lze vyjádřit jako lineární kombinaci nevelkého počtu společných skrytých faktorů a jediného chybového faktoru. K nevýhodám metody patří zejména nutnost zadat počet společných faktorů ještě před prováděním vlastní analýzy (Meloun, 2005). Metoda vychází z původní zdrojové matice X , která obsahuje m sloupců znaků X_1, \dots, X_m a n řádků objektů. Všechny znaky jsou standardizovány, střední hodnota je nulová s jednotkovým rozptylem, navíc jejich kovariance představují párové korelační koeficienty (Meloun, Militký, Hill, 2011).

Je-li předpokládáno, že $x_i^T = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{im})^T$ je jeden obecný i -tý objekt pro dané znaky s korelační maticí R , pak je tento objekt v modelu FA vyjádřen vztahy následovně dle (3.1) (Staničková, 2014):

$$X_i = \begin{pmatrix} X_1 = a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1p}F_p + e_1, \\ X_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2p}F_p + e_2, \\ X_m = a_{m1}F_1 + a_{m2}F_2 + \dots + a_{mp}F_p + e_m, \end{pmatrix} \quad (3.1)$$

⁶¹ Redukce proměnných je možná pouze za podmínky vzájemných závislostí proměnných a za předpokladu, že dané závislosti jsou výchozí působením určitého menšího počtu v pozadí stojících neměřitelných veličin (označovány jako faktory).

kde F_1, F_2, \dots, F_p je p vybraných společných faktorů, které vyvolávají korelace mezi m původními znaky. Faktory mají nulovou střední hodnotu a jednotkový rozptyl, e_1, e_2, \dots, e_m , jsou *chybové faktory*, které přispívají pouze k rozptylu jednotlivých znaků. Koeficienty a_{ij} představují *faktorové zátěže* i -tého znaku na j -tém společném faktoru F_j , tyto koeficienty představují prvky matice faktorových zátěží. Faktorové zátěže (váhy) představují korelační koeficienty mezi původní proměnnou a faktorem a udávají, jakou část variability proměnné daný faktor vysvětluje. Čtverec faktorové zátěže a_i^2 , jenž se označuje jako *komunalita*, je množství celkového rozptylu dotyčného znaku vysvětleného faktorem (Meloun, 2005). Pro komunalisty je žádoucí, aby nabývaly hodnot blízkých k 1. To svědčí o tom, že jejich variabilita je do jisté míry vysvětlena FA. Část variability proměnné X_i , která nemá vztah k faktorům, se nazývá *jedinečnost*. Jestliže byla proměnná X_i před zpracováním standardizována, platí, že *komunalita + jedinečnost = 1* (Meloun, Milítký, Hill, 2011).

Kvantum počátečních ukazatelů, vstupujících do konceptu CCI/RCI a jejich vzájemné vztahy k redukci počtu základních proměnných empirické analýzy je využita metoda FA. Tato metoda slouží k usnadnění a posouzení vnitřních souvislostí a vztahů mezi vybranými ukazateli a tím umožňuje klasifikovat vnitřní souvislosti a vazby mezi vybranými ukazateli. Zároveň snižuje původní velký počet proměnných na menší počet a to za podmínek dodržení požadavku na co nejnížší možnou ztrátu informací, které jsou obsahem původních proměnných. Při aplikaci FA je kladem důraz na vzájemnou nezávislost ukazatelů, což je jeden z nejvýznamnějších požadavků celé analýzy, protože užití FA vychází z presumpce, že závislosti mezi pozorovanými veličinami jsou výsledkem vlivu určitého menšího počtu proměnných, označujících jako společné faktory. Při užití FA je důležité správně nadefinovat její postup a průběh.

3.1.2 Praktické využití faktorové analýzy v DP

Metoda FA dovoluje posoudit vnitřní vztahy a souvislosti vybraných ukazatelů a umožňuje snížit původní velký počet proměnných na menší počet. Zajištění srovnatelnosti hodnocení mezi členskými státy EU je podmíněno požadavku, aby všechny proměnné byly standardizovány, v případě nenaplnění předpokladů použití FA, musí být dané proměnné vyloučeny⁶². Standardizace proměnných se nejčastěji provádí způsobem transformace

⁶² Hodnoty jednotlivých znaků objektů jsou často v různých jednotkách, což může způsobovat, že se určité znaky jeví jako dominující a jiné znaky právě naopak. Z tohoto důvodu je proto vhodné data upravit, aby byly všechny znaky souměřitelné. Jedním ze způsobů, jak toho docílit, je *standardizace dat*, která je v této práci

proměnných do Z-skóre (3.2), kdy y_{ij} je standardizovaná proměnná pro i -tou zemi a j -tý ukazatel; x_{ij} je původní hodnota j -tého ukazatele i -tého státu; \bar{x}_j je aritmetický průměr j -tého ukazatele; s_j označuje směrodatnou odchylku j -tého ukazatele. Tyto standardizované hodnoty ukazatelů mají nyní střední hodnotu rovnou 0 a rozptyl roven 1.

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}, \quad (3.2)$$

Vzájemná nezávislost, neboli ortogonalita ukazatelů, je jednou z nejvýznamnějších podmínek a při využití FA, je předpokladem, že závislosti mezi sledovanými proměnnými odráží působení určitý, ale menší počet veličin, které lze označit jako společné faktory.

Rotace (otáčení) faktorů je provedeno *metodou Varimax*, která volí transformační matici tak, aby součet rozptylů druhých mocnin faktorových zátěží v jednotlivých sloupcích byl co největší. Metoda Varimax produkuje ortogonální faktory splňující představy o jednoduché struktuře. Hodnoty faktorů zkoumaných zemí v rámci sledovaných let jsou vstupními proměnnými pro měření efektivity *metodou analýzy obalu dat* (Data Envelopment Analysis, DEA).

Výpočty faktorové analýzy jsou v rámci diplomové práce zpracovány prostřednictvím specializovaného softwaru *IBM SPSS Statistics* verze 22.

3.2 Metoda analýzy obalu dat

Podrobnější hledisko na národní konkurenceschopnost v kontextu úrovně rozvojového potenciálu hodnocených členských zemí EU lze získat uplatněním aplikace *metody analýzy obalu dat*. Tyto modely hodnotí efektivitu území, a je poukazováno na schopnost země přeměnit své vstupy na výstupy, což znamená, jak velkých výstupů země dokáže dosáhnout při vynaložení jednotkového množství disponibilních vstupů (zdrojů), čímž lze považovat efektivitu zemí za zdroj konkurenceschopnosti. Pozornost je v tomto případě zaměřená na zkoumání výkonnosti (její dimenze efektivity) ekonomik pomocí vybraných ukazatelů v oblasti ekonomické dynamiky, vnitřní a vnější rovnováhy. V rámci přístupu DEA k hodnocení konkurenceschopnosti zemí je efektivita území považována za zdroj konkurenceschopnosti.

využita prostřednictvím výpočtu Z-skóre. Standardizace dat odstraní citlivost míry vzdálenosti na rozličné stupnice nebo na lišící se numerické velikosti proměnných, přičemž proměnné s větší proměnlivostí (směrodatnou odchylkou) mají větší vliv na míru podobnosti (Meloun, 2011).

Modely metody DEA vycházejí z jednoduchého modelu *J. M. Farella*, který se technickou efektivitou produkčních jednotek zabýval již v 50. letech 20. století. Na něj později navazují další odborníci, jako *R. D. Banker*, *A. Charnes*, *W. W. Cooper* a *E. Rhodes*, kteří v 70. a 80. letech 20. století sestavují první DEA modely (Doubrovová, 2009). Modely analýzy obalu dat⁶³ byly navrženy, jako modelové prostředky pro hodnocení výkonnosti, efektivnosti či produktivity homogenních produkčních jednotek. Hodnocené jednotky mohou být různé, např.: územní celky, instituce, podniky, apod. v rámci této práce diplomové práce pozorovanými jednotkami jsou jednotlivé členské země EU. Pro měření konkurenceschopnosti členských zemí je aplikace metody DEA vhodným řešením, jelikož nedochází k hodnocení pouze jedné vstupní veličiny, ale je využit soubor různých vstupních veličin, které určují dosažený stupeň ekonomického rozvoje sledovaného území.

Hlavním cílem metody DEA je rozdělení zkoumaných jednotek na efektivní a neefektivní dle množství *vstupů* a *výstupu*. Podstatou je homogenita jednotek vyjadřující vztah mezi velikostí spotřebovaných zdrojů a kvantem vyráběné produkce či jiného typu výstupu, a naplnění homogenity vyžaduje, aby byly využívány stejné vstupy, které vyrábí stejné výstupy⁶⁴. Efektivní jednotka⁶⁵ je v případě, kdy spotřebovává malé množství vstupů na velký počet výstupů, a její vztah je dán zápisem (3.3):

$$efektivita = \frac{\text{vážená suma výstupů}}{\text{vážená suma vstupů}} \quad (3.3)$$

V rámci modelů metody DEA jsou uvažovány především žádoucí, tedy pozitivní efekty, tzn. takové výstupy, jejichž vyšší hodnota vede, za jinak nezměněných podmínek, k vyšší výkonnosti dané jednotky, a takové výstupy jsou označovány jako *maximalizační* (výnosové). Pro vytváření efektů jsou každou takovou jednotkou spotřebovávány vstupy, které jsou naopak svou povahou *minimalizační* (nákladové), tzn. nižší hodnota těchto vstupů, vede k vyšší výkonnosti sledované jednotky (Staníčková, 2014).

Jednotlivým hodnoceným jednotkám jsou hledány individuální váhy, které maximalizují efektivitu jednotek. Výběru vhodných kritérií hodnotících dané veličiny je nutné věnovat velkou pozornost. Vhodný výběr kritérií je důležitý a zřetel je brán na jednotky, které jsou

⁶³ Model DEA spadá do kategorie vícekritériálních metod hodnocení produktivity pozorovaných produkčních jednotek.

⁶⁴ V rámci metody DEA porovnávání efektivit vybraných vstupů a výstupu vyjadřuje, jak dané území dokáže přeměnit své vstupy na výstupy, tj. jak velkého výstupu dokáže území dosáhnout při vynaložených jednotkách množství svých disponibilních zdrojů.

⁶⁵ Neefektivní jednotky by měly snížit množství vstupů nebo zvýšit množství výstupů.

pro výkon zásadní a jejich hodnoty jsou známy u všech jednotek po celé zkoumané období a rovněž pro jednotky, které jsou svázány dostatečně silnými vazbami.

Významnou výhodou metody DEA je začlenění faktorů z okolního prostředí a sociálních faktorů, jak na straně vstupů, tak jako výstupy⁶⁶. Schopností zpracovávat najednou vícenásobné vstupy a vícenásobné výstupy bez nutnosti agregace, analyzování potenciálních nákladových úspor a produkčních zisků, které plynou na změnu vstupů a výstupů, je metoda DEA vhodná k porovnání hodnocení konkurenceschopností zemí.

Modely DEA vychází z toho, že pro daný problém existuje množina přípustných možností, tvořená všemi možnými kombinacemi vstupů a výstupů. Množina přípustných možností je učena *efektivní hranicí*. Produkční jednotky, jejichž kombinace vstupů a výstupů leží na efektivní hranici, jsou efektivními jednotkami, protože se nepředpokládá, že by mohla reálně existovat jednotka, která dosáhne stejných výstupů s nižšími vstupy, případně vyšších výstupů s nižšími vstupy (Fiala, a kol., 2010).

Základních modelů DEA je široká škála. První model DEA byl formulován *Charnesem, Cooperem a Rhodesem* (CCR model) v roce 1978 a hovoří se o tzv. *CCR modelu*. Tento model předpokládá konstantní výnosy z rozsahu a *Banker, Charnes a Cooper* inovovali tento model o předpoklad variabilních výnosů z rozsahu, čímž vzniknul tzv. *BCC model*. Dalšími jsou *adaptivní modely* (Slack Based Measure, tzv. *SBM modely*) a ty měří efektivnost přímo pomocí hodnot přídatných proměnných, a při jejich formulaci není potřeba rozlišovat mezi orientací na vstupy a výstupy. Mezi pokročilé modely DEA patří *Free Disposad Hull* neboli *FDH model*, jehož základní myšlenkou je nekonvexnost množiny produkčních možností (hodnocená jednotka může být pozorována pouze relativně vůči skutečně existujícím jednotkám), a tento model rozšiřuje *FRH (Free Replicability Hull) model*, který umožňuje porovnávat hodnocenou jednotku s násobnými kombinacemi ostatních jednotek. Dále existují DEA modely s *nekontrolovatelnými vstupy a výstupy* – rozhodovatel je schopen svou aktivitou hodnoty vstupů a výstupů ovlivňovat a tím ovlivnit efektivnost hodnocených jednotek. Existují také DEA modely s *nežádoucími výstupy* – při zvýšení výstupů u sledované jednotky dochází ke zvýšení její míry efektivnosti. V neposlední řadě lze rozlišovat také DEA modely s *omezenými váhami vstupů a výstupů* – v těchto modelech se stanovují dolní, případně horní meze pro stanovení jednotlivých vah.

⁶⁶ Typickými aplikacemi jsou proto hodnocení a porovnávání efektivit systémů: školy, nemocnice, zemědělské podniky, banky, výzkumné organizace, doprava a různé oblasti veřejných služeb, tedy především systémy s velmi různorodými a špatně agregovatelnými vstupy a výstupy (Brožová, Houška, Šubrt, 2003).

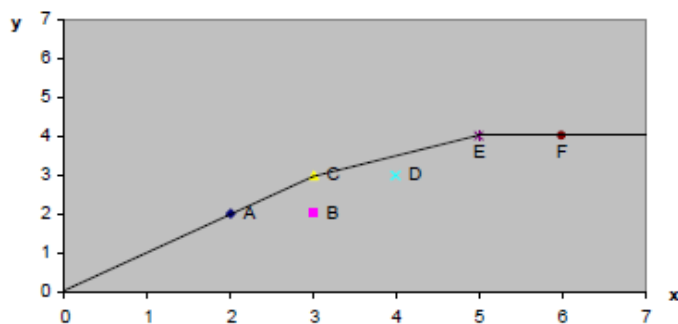
V základních modelech metody DEA je efektivním jednotkám přiřazena jednotková míra efektivnosti, těch může být s ohledem na zvolený typ modelu a zejména v důsledku vztahů mezi počty jednotek a počty vstupů a výstupů poměrně velký počet. Za těchto okolností byla k uspořádání jednotek v modelech DEA navržena celá řada modelů, přičemž k těm významným patří: *Andersenův a Petersenův model*, *Super SBMT model*, *Super SBM model cílového programování*, *Koncept křížové efektivnosti* a *Koncept optimistické a pesimistické efektivnosti*. Stěžejními modely této práce jsou *Banker, Charnes, Cooper model* (BCC) a *Andersenův a Petersenův model*.

3.2.1 Banker, Charnes, Cooper model

V roce 1984 formulovali *Banker, Charnes a Cooper model*, nazývaný jako *BCC model*, který vznikl jako modifikace modelu CCR a předpokládá variabilní výnosy z rozsahu⁶⁷, ty mohou být klesající, rostoucí či konstantní. Variabilními výnosy z rozsahu lze docílit efektivní jednotky, i když její vstupy nesou méně výstupů než ostatní efektivní jednotky. Průběh hranice produkčních možností je degresivní, progresivní či lineární a tím jsou rostoucí, klesající či konstantní výnosy z rozsahu. Na grafu č. 3.1 je znázorněna efektivní hranice,

kteřá má degresivní průběh a za efektivní jednotky jsou považovány rovněž body E a F.

Graf č. 3.1: Hranice produkčních možností při variabilních výnosech z rozsahu



Zdroj: Doubravová, 2009.

Obal dat v tomto případě je přeměněn na konvexní a model BCC je označen za efektivní vyšší počet jednotek. Rozšířením modelu CCR při uvažování variabilních výnosů z rozsahu, je dosaženo o podmínky konvexnosti $e^T \lambda = 1$. Podoba duálního BCC modelu orientovaného na vstupy⁶⁸ s variabilními výnosy z rozsahu je následující (3.4) (Fiala, a kol., 2010):

⁶⁷ Variabilní výnosy z rozsahu vyjadřují reálnější ekonomickou realitu přesněji než konstantní výnosy z rozsahu.

⁶⁸ Orientace modelu na vstupy se zaměřuje na upravení vstupů tak, aby jednotka dosáhla efektivity při neměnných výstupech (Doubravová, 2009).

$$\min z = \theta_q + \varepsilon(e^T s^+ + e^T s^-), \quad (3.4)$$

za podmínek

$$X\lambda + s^- = \theta_q x_q,$$

$$Y\lambda - s^+ = y_q,$$

$$e^T \lambda = 1,$$

$$\lambda, s^+, s^- \geq 0,$$

kde z je koeficient efektivity hodnocené jednotky U_q ; θ_q is je radiální proměnná indikující požadovanou míru snížení vstupů; ε je infinitezimální konstanta; $e^T \lambda$ je podmínka konvexnosti – v případě variabilních výnosů z rozsahu $e^T \lambda = 1$; s^+ a s^- jsou vektory přídatných proměnných v omezeních pro vstupy a výstupy; λ představuje vektor vah přiřazený hodnoceným jednotkám; x_q značí vektor vstupů jednotky U_q ; y_q značí vektor výstupů jednotky U_q ; X je matice vstupů; Y je matice výstupů.

V BCC modelu orientovaném na vstupy je koeficient efektivity pro efektivní jednotky roven jedné, pro neefektivní jednotky nabývá koeficient efektivity hodnotu menší než jedna.

3.2.2 Andersenův a Petersenův model

Modely super efektivity jsou založeny na základě stanovení výpočtu míry super efektivity, váha původní efektivní jednotky je položena rovno nule (hodnocená jednotka se takto vyjme ze souboru jednotek) a následně dojde ke změně původní efektivní hranice. Proto po aplikaci modelu BCC v diplomové práci, je nutné pracovat s modelem super efektivity Andersenova a Petersena, který měří vzdálenosti mezi vstupy a výstupy hodnocené jednotky od nové efektivní hranice. *Andersenův a Petersenův (Andersen-Petersen model, APM)* model patří do skupiny modelů *super efektivity* a v těchto modelech dochází k tomu, že původní efektivní jednotky získávají míru super efektivity větší než jedna (v případě orientace modelu na vstupy). Oproti základním modelům, se těmto přiřazuje jednotková míra efektivity⁶⁹. V závislosti na zvoleném typu modelu a především na vztazích mezi počty jednotek vstupů a výstupů, je možnost dojít k poměrně mnoha efektivním jednotkám, zde potom rozhoduje jejich případné uspořádání.

⁶⁹ Při výpočtu modelů super efektivity se váhy původní efektivní jednotky položí rovno nule (hodnocená jednotka se takto v podstatě vyjme ze souboru jednotek) a následkem toho je, že se změní původní efektivní hranice a model super efektivity měří samotnou vzdálenost mezi vstupy a výstupy hodnocené jednotky od nové efektivní hranice (Fiala, a kol., 2010).

První použití Andersenova a Petersenova modelu je datováno k roku 1993 a vstupně orientovaný model pro konstantní výnosy z rozsahu je formulován následovně (3.5) (Fiala, a kol., 2010):

$$\min z = \theta_k + \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right), \quad (3.5)$$

za podmínek

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta_k x_{ik},$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{rk},$$

$$e^T \lambda = 1,$$

$$\lambda_j, s_r^+, s_i^- \geq 0,$$

$$j = 1, 2, \dots, n; r = 1, 2, \dots, s; i = 1, 2, \dots, m.$$

kde z je koeficient efektivity hodnocené jednotky U_k ; x_{ik} a y_{rk} jsou i -té vstupy a r -té výstupy jednotky U_k ; λ_j je duální váha, která značí důležitost jednotky U_j za podmínek multinásobných vstupů a výstupů vzhledem k hypotetické jednotce U_k , se kterou je srovnávána.

V APM modelu orientovaném na vstupy je koeficient efektivity pro neefektivní jednotky identický jako v modelu (3.4), tedy menší než jedna. Pro jednotky identifikované jako efektivní v modelu (3.4.), koeficient efektivity nabývá hodnot větší než jedna.

Výpočty modelů metody DEA jsou v rámci diplomové práce zpracovány prostřednictvím specializovaného softwaru *DEA Frontier Add-In Microsoft Excel*.

3.3 Specifikace datové základny

Hodnocení konkurenceschopnosti a měření národní produktivity, resp. efektivity⁷⁰ je provedeno pro všechny členské státy EU. Unie je unikátním hospodářským a politickým seskupením⁷¹ 28 evropských zemí tvořící poměrně velkou část evropského kontinentu – mapa členských států EU je znázorněna na následujícím obrázku č. 3.1.

⁷⁰ Produktivita je vnímána, jakožto jeden z nejvýznamnějších aspektů konkurenceschopnosti.

⁷¹ Evropská unie je největší světovou ekonomikou s HDP 15,8 biliónu dolarů (v PPP, 2013; zdroj: World Factbook). Podíl HDP v PPP jednotlivých členských zemí je obsahem přílohy č. 4 (obrázek č. 2). Finanční krize roku 2008, vážně postihla všechny členské státy EU. Existují výrazné rozdíly mezi zeměmi v ekonomické vyspělosti i ostatních ekonomických ukazatelích. Většina hospodářských aktivit je koordinována (např. sociální

Obrázek č. 3.1: **Mapa členských států EU**



Zdroj: Europa.eu, 2015.

Následná stručná charakteristika zemí EU, je obsahem tabulky č. 3.1, obsahující zaměření na základní fakta každé země z pohledu rozlohy, počtu obyvatel a rokem vstupu do EU, a dále tabulka č. 3.2, jež je zaměřena na členství každé země v důležitých celosvětových organizacích a Schengenském prostoru. Dle těchto tabulek je zřejmé, že se v případě EU jedná o různorodé společenství, a to jednak z pohledu ekonomické vyspělosti, tak zároveň i z pohledu demografického, a tyto skutečnosti je třeba brát v úvahu při hodnocení konkurenceschopnosti EU jako celku. Z demografického hlediska je EU vysoce zalidněná a kulturně rozmanitá. V Unii žije 511,4 milionů obyvatel⁷², věková struktura obyvatel rozdělena podle pohlaví, je k nahlédnutí v příloze č. 4 (obrázek č. 1).

politika) nebo zcela v pravomoci institucí Evropské unie (např. obchodní politika). Všechny státy Evropské unie jsou zapojeny do jednotného vnitřního trhu.

⁷² K červnu 2014, zdroj: World Factbook.

Tabulka č. 3.1: **Základní charakteristika členských zemí EU**

Země	Kód	Hlavní město	Rozloha (km ²)	Počet obyv. (mil.)/podíl v EU (v %)	Vstup do EU	Počet křesel v EP	Měna
Belgie	BE	Brusel	30 528	10,7/2,2	1952	21	euro (1999)
Bulharsko	BG	Sofie	111 910	7,6/1,5	2007	17	Lev
Česká republika	CZ	Praha	78 866	10,5/2,1	2004	21	česká koruna
Chorvatsko	HR	Záhřeb	56 594	4,4/0,8	2013	11	Kuna
Dánsko	DK	Kodaň	43 094	5,5/1,1	1973	13	dánská koruna
Estonsko	EE	Tallinn	45 000	1,3/0,3	2004	6	euro (2011)
Finsko	FI	Helsinky	338 000	5,3/1,1	1995	13	euro (1999)
Francie	FR	Paříž	550 000	64,3/12,9	1952	74	euro (1999)
Irsko	IE	Dublin	70 000	4,5/0,9	1973	11	euro (1999)
Itálie	IT	Řím	301 263	60,0/11,8	1952	73	euro (1999)
Kypr	CY	Nikósie	9 250	0,8/0,2	2004	6	euro (2008)
Litva	LT	Vilnius	65 000	3,3/0,6	2004	11	Litas
Lotyšsko	LV	Riga	65 000	2,3/0,4	2004	8	euro (2014)
Lucembursko	LU	Lucemburk	2 586	0,5/0,1	1952	6	euro (1999)
Maďarsko	HU	Budapešť	93 000	10,0/2,0	2004	21	Forint
Malta	MT	Valletta	316	0,4/0,1	2004	6	euro (2008)
Německo	DE	Berlín	356 854	82,0/15,9	1952	96	euro (1999)
Nizozemsko	NL	Amsterdam	41 526	16,4/3,3	1952	26	euro (1999)
Polsko	PL	Varšava	312 679	38,1/7,6	2004	51	Zlotý
Portugalsko	PT	Lisabon	92 072	10,6/2,1	1986	21	euro (1999)
Rakousko	AT	Vídeň	83 870	8,3/1,7	1995	18	euro (1999)
Řecko	EL	Athény	131 957	11,2/2,2	1981	21	euro (2001)
Rumunsko	RO	Bukurešť	237 500	21,5/4,0	2007	32	rumunský leu
Slovensko	SK	Bratislava	48 845	5,4/1,1	2004	13	euro (2009)
Slovinsko	SI	Lublaň	20 273	2,0/0,4	2004	8	euro (2007)
Španělsko	ES	Madrid	504 782	45,8/9,3	1986	54	euro (1999)
Spojené království	UK	Londýn	244 820	61,7/12,6	1973	73	Libra
Švédsko	SE	Stockholm	449 964	9,2/1,9	1995	20	Koruna

Zdroj: Europa.eu, 2012; vlastní zpracování, 2015.

Tabulka č. 3.2: Členské země EU a jejich vstup do světových organizací a Schengenu

Země	Kód	Schengen ⁷³	NATO	OSN	WB	WTO ⁷⁴	OECD
Belgie	BE	1995	1949	1945	1945	1995	1960
Bulharsko	BG	---	2004	1955	1990	1996	---
Česká republika	CZ	2007	1999	1993*	1993	1995	1995
Chorvatsko	HR	---	2009	1992	1993	2000	---
Dánsko	DK	2001	1949	1945	1946	1995	1960
Estonsko	EE	2007	2004	1991	1992	1999	2010
Finsko	FI	2001	---	1955	1948	1995	1969
Francie	FR	1995	1949	1945	1945	1995	1960
Irsko	IE	---	---	1955	1957	1995	1960
Itálie	IT	1997	1949	1955	1947	1995	1960
Kypr	CY	---	---	1960	1961	1995	---
Litva	LT	2007	2004	1991	1992	1995	---
Lotyšsko	LV	2007	2004	1991	1992	1999	---
Lucembursko	LU	1995	1949	1945	1945	1995	1960
Maďarsko	HU	2007	1999	1955	1982	1995	1996
Malta	MT	2007	---	1964	1983	1995	---
Německo	DE	1995	1955	1973	1952	1995	1960
Nizozemsko	NL	1995	1949	1945	1945	1995	1960
Polsko	PL	2007	1999	1945	1986	1995	1996
Portugalsko	PT	1995	1949	1955	1961	1995	1960
Rakousko	AT	1997	---	1955	1948	1995	1960
Řecko	EL	2000	1952	1945	1945	1995	1960
Rumunsko	RO	---	2004	1955	1972	1995	---
Slovensko	SK	2007	2004	1993*	1993	1995	2000
Slovinsko	SI	2007	2004	1992	1993	1995	2010
Španělsko	ES	1995	1982	1955	1958	1995	1960
Spojené království	UK	---	1949	1945	1945	1995	1960
Švédsko	SE	2001	---	1946	1951	1995	1960

Pozn.: *Česká republika a Slovensko byly zakladatelskými státy v roce 1994 jako Československá republika, po rozdělení roku 1993 se každá stala člen OSN.

Zdroj: Europa.eu, Euroskop, WB, WTO, OECD, 2014; vlastní zpracování, 2015.

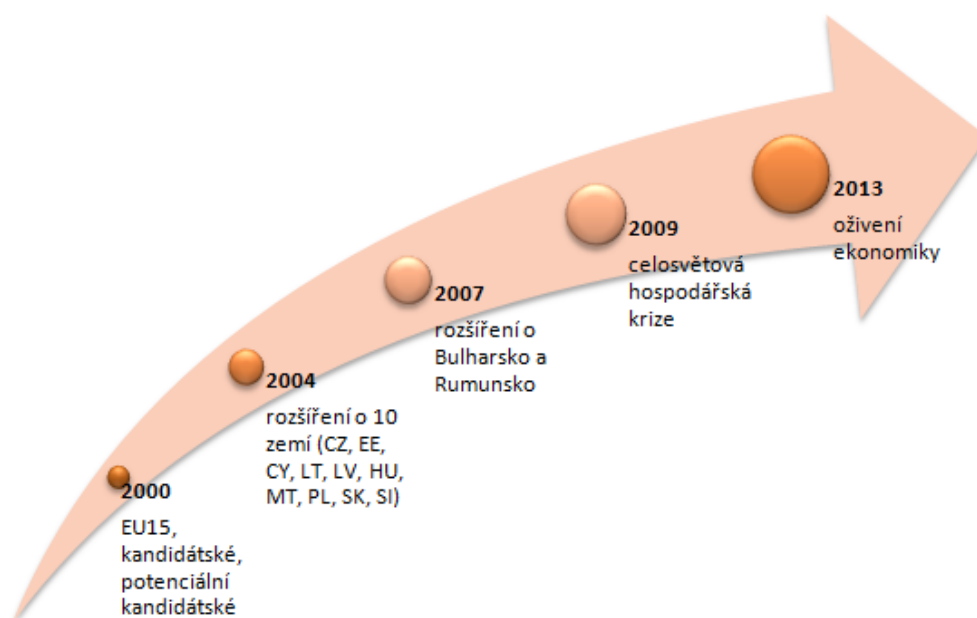
Referenční období analýzy je rozděleno na 5 let, tj. roky 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013. Rok 2000 lze považovat za počáteční roky analýzy, z důvodu, že v tomto období byly všechny členské státy EU, které jsou předmětem této analýzy, určitým způsobem zapojeny do evropského integračního procesu. Nečlenské státy (EU13) měly status kandidátských nebo potenciálních kandidátských zemí EU, případně byl navázán s některými zeměmi

⁷³ Schengenský prostor (SP) byl celkem 5x rozšířen, poslední rozšíření bylo roku 2008 (Švýcarsko). Součástí SP jsou země, které nejsou součástí EU (Island, Norsko, Švýcarsko) a rovněž ne všechny členské země EU jsou jeho součástí, jak dokazuje tabulka č. 3.2. Země Kypr, Bulharsko, Rumunsko a Chorvatsko nesplňují kritéria pro přijetí a Velká Británie a Irsko jsou součástí SP částečně (Jde o oblast bezpečnosti a justice, zatímco hraniční a celní kontroly si tyto státy ponechaly).

⁷⁴ Světová obchodní organizace (World Trade Organisation, WTO) vznikla roku 1995, jako nástupce Všeobecné dohody o clech a obchodu (General Agreement on Tariffs and Trade, GATT).

Stabilizační a asociační proces. Další sledovaný rok 2004 byl významným rokem pro EU, kdy došlo k největšímu rozšíření Unie o země střední a východní Evropy⁷⁵. Předposlední rozšíření EU o státy Bulharsko a Rumunsko není možné ponechat bez povšimnutí, a proto je rok 2007, jedním z milníků této analýzy. Celé období 2000 – 2007 lze označit, za období růstové dynamiky). Roky 2009 a 2013 spadají v časové řadě do éry ekonomického poklesu a stagnace. V těchto letech se projevila celosvětová ekonomická krize, která se nejvíce odrazila v roce 2009 a následnou stagnací až do roku 2013, kdy lze hovořit o oživení ekonomiky. Poslední milník (rok 2013) je nejzazším rokem dostupnosti národních dat, potřebných pro stanovené ukazatele analýzy. Schéma, ve kterém jsou zachyceny hodnocené milníky se stručným popisem významnosti daných let, ukazuje následující obrázek č. 3.2.

Obrázek č. 3.2: **Milníky analýzy**



Zdroj: vlastní zpracování, 2015.

Pro sestavení datové základy je využito z databázových zdrojů (WB, OECD, Eurostatu), z těch je stanoveno celkem *61 ukazatelů*. Tento soubor ukazatelů bylo nutné redukovat, protože nebylo možné dohledat potřebné data pro všechny proměnné u všech členských zemí EU, nebo data nebyly dostupné pro všechny sledované roky. Přístup CCI/RCI vychází z dimenzí vstupů a výstup. Pro oblast *vstupů* je určeno *35 ukazatelů* a pro *výstupy*, je stanoveno *26 ukazatelů*⁷⁶. Vychází se z dostupných dat na národní úrovni pro všechny

⁷⁵ V roce 2004 došlo k rozšíření EU o následující země: Českou republiku, Estonsko, Kypr, Litvu, Lotyšsko, Maďarsko, Maltu, Polsko, Slovensko a Slovinsko.

⁷⁶ U některých ukazatelů vstupujících do analýzy bylo potřeba respektovat omezenou dostupnost dat.

členské země EU ve stanoveném období. V rámci pilířů jsou jednotlivé ukazatele vstupujících do přístupu CCI/RCI rozděleny na vstupy a výstupy. Přehled zaměřený na hnací síly konkurenceschopnosti (vstupy) a přímý či nepřímý výsledek konkurenčních schopností ekonomiky (výstupy) je obsahem níže uvedené tabulky č. 3.3.

Tabulka č. 3.3: Vstupní parametry CCI/RCI rozdělené na vstupy a výstupy

Stupeň rozvoje	Pilíře CCI/RCI	Konkurenceschopnost	
		Faktory	Dimenze
Základní faktory	1 Instituce	Vláda Makroekonomické prostředí Infrastruktura	Vstupy
	2 Makroekonomická stabilita		
	3 Infrastruktura		
	4 Zdraví		
	5 Kvalita primárního a sekundárního stupně vzdělávání	Lidské zdroje a lidský kapitál	
Investice/ Efektivnost	6 Kvalita terciárního stupně vzdělání, školení a celoživotní vzdělávání		
Inovace	9 Technologická připravenost	Dostupnost pokročilých technologií	
Investice/ Efektivnost	7 Efektivit trhu práce	Výstupy	
	8 Velikost trhu		
Inovace	10 Vyspělost podnikatelského prostředí		
	11 Inovace		

Zdroj: Annoni, Kozovska, 2010; Annoni, Dijkstra, 2013; vlastní zpracování, 2015.

Hodnocení konkurenceschopnosti členských států EU je v této práci provedeno na základě 61 ukazatelů z celkových 11 pilířů ukazatele CCI/RCI, aby byla zachována ucelená struktura a bylo naplněno nejkompexnější charakterizování jednotlivých aspektů konkurenceschopnosti. Přehled vyřazených ukazatelů, které jsou součástí CCI/RCI, ale v rámci této práce nevstupují do analýzy, jsou obsahem tabulky č. 3.4⁷⁷. Ukazatele mají daleko širší rozpětí než jen úzké hospodářské aspekty a zahrnují mnoho aspektů vztahujících se ke kvalitě života, ke střední délce života uzpůsobené pocitu zdraví a důvěry, což potvrzuje širší agregátní pojetí konkurenceschopnosti (Staníčková, 2014). Počet ukazatelů, které vstupují do rozboru této práce, ovlivňuje hodnocení konkurenceschopnosti na národní úrovni, dostupnost dat pro stanovení přístupu CCI/RCI, pro všechny členské státy EU (EU28) a referenční časové období s počátečním rokem hodnocení 2000 a končícím rokem 2013, jakožto rokem pokračujícího hospodářského oživení ekonomik.

⁷⁷ Ukazatele nesplňovaly podmínky vhodné pro komplexní charakteristiku konkurenceschopnosti členských zemí EU.

Tabulka č. 3.4: Vyřazené ukazatelé CCI/RCI dle jednotlivých pilířů

Ukazatel		Pilíře CCI/RCI	Dimenze
1.1	Corruption as a major problem at the national level	1 Institutions	Inputs
1.2	Corruption perception in business		
1.3	Perceived extent to which the state budget is defrauded		
1.4	Perceived extent of corruption or other wrong doing in the national government institutions		
1.11	Ease of doing business		
2.1	General government deficit (-) and surplus (+)	2 Macroeconomic stability	
2.5	General government gross debt		
5.1	Low achievers in Reading of 15-year-olds	5 Quality of primary and secondary education	
5.2	Low achievers in Math of 15-year-olds		
5.3	Low achievers in Science of 15-year-olds		
9.1	Households with access to broadband	9 Technological readiness	
9.2	Individuals who ordered goods or services over the Internet for private use		
9.4	Enterprises use of computers		
9.5	Enterprises having access to Internet		
9.6	Enterprises having a website or a homepage		
9.7	Enterprises using Intranet		
9.8	Enterprises using internal networks (e.g. LAN)		
9.9	Persons employed by enterprises which use Extranet		
9.10	Persons employed by enterprises which have access to the Internet		
7.4	Job mobility	7 Labour market efficiency	
7.6	Difference between female and male unemployment rates		
7.7	Difference between male and female employment rates		
8.4	Potential market size in GDP	8 Market size	
8.5	Potential market size in population		
10.3	Foreign Direct Investment intensity	10 Business sophistication	
10.4	Aggregate indicator for strength of regional clusters		
10.5	Venture capital (investments early stage)		
10.6	Venture capital (expansion-replacement)		
10.7	Venture capital (buy outs)		
11.1	Innovation patent applications	11 Innovation	
11.5	Core Creative class employment		
11.6	Knowledge workers		
11.7	Scientific publications		

Zdroj: Annoni, Kozovska, 2010; Annoni, Dijkstra, 2013; vlastní zpracování, 2015⁷⁸.

⁷⁸ Ukazatelům jsou ponechány původní názvy v anglickém jazyce, aby překlad do českého jazyka nezkreslil vypovídací schopnost ukazatelů. Toto pravidlo platí i pro ostatní tabulky této práce.

Před užitím jednotlivých kvantitativních metod využitých k hodnocení konkurenceschopnosti zemí, je vhodné mít na paměti *statistický axiom*, kterým je varování přecenění důležitosti výběru všech vstupních ukazatelů celé analýzy. Statistické programy řešení vyhledají, ale pokud selekce dat nebude provedena citlivě, ono řešení nemusí mít žádnou vypovídací hodnotu. Výběr vhodných ukazatelů, je do určité míry subjektivní záležitostí a musí se mu věnovat vysoká pozornost, což platí zároveň při hodnocení konkurenceschopnosti. Neexistence jednotné definice konkurenceschopnosti má za následek neexistenci jednotné metodiky měření konkurenceschopnosti. Za těchto okolností je konkurenceschopnost měřená na základě všeobecně platných a uznávaných souborů ukazatelů konkurenceschopnosti. V této diplomové práci je hodnocení konkurenceschopností zemí EU založeno na novém konceptu Evropské komise, který vychází z konceptu WEF. Přístup CCI/RCI je brán jako výchozí koncept k analýze konkurenceschopnosti všech členských států EU a svou strukturou vstupů a výstupů je vhodným stanoviskem hodnocení konkurenceschopnosti zemí prostřednictvím měření efektivity metody DEA.

4 Vliv faktorů konkurenceschopnosti na konkurenční vývoj zemí EU

Datová základna sledovaných ukazatelů využitých v této části diplomové práce je zaměřena na analýzu zabývající se prošetřením struktury a odpovědí na otázky vztahů mezi jednotlivými ukazateli konkurenceschopnosti na straně vstupů a výstupů, čímž dochází k odhalení jejich struktury a objevení společných faktorů reprezentujících hnací síly konkurenceschopnosti, a ty, jejichž výsledky představují konkurenceschopnost ekonomik, ovlivněných původními ukazateli. Odpovědi předešlé na otázky jsou hledány vícerozměrnou metodou FA a dochází tak k nahrazení původních ukazatelů na menší počet latentních proměnných (*společných faktorů*), stojících za vzájemnými vztahy mezi původními ukazateli.

4.1 Shromáždění a posouzení využitelnosti dat

Soubor analýzy je tvořen z 61 ukazatelů, které jsou využity z dostupných dat Eurostatu a WB. K provedení rozboru dat bylo nutností ukazatele rozdělit na 2 části, tj. na *vstupy/Inputs* (35 ukazatelů) a *výstupy/Outputs* (26 ukazatelů). V tabulce č. 4.1 jsou popsány ukazatele vstupů a tabulka č. 4.2 je zaměřena na popis ukazatelů výstupů, které jsou v této diplomové práci předmětem přístupu CCI/RCI. V rámci FA bylo zkoumání ukazatelů provedeno samostatně pro každou část a před procesem zpracování dat, muselo dojít k jejich *standardizaci*, tj. k sjednocení měřítek ukazatelů. Bez této transformace by váha jednotlivých ukazatelů vyústila v nesouměrnost, které se zamezilo použitím standardizační metody převodu dat do podoby Zscore. Datová matice Zscore oproti původní matice se liší v nulových poměrech a jednotkových směrodatných odchylkách všech proměnných, které jsou aplikací metody FA považovány za ideální. Pro zkoumání vhodnosti využití FA pro matici ukazatelů vstupů a výstupů ve standardizované podobě byly podrobeny všechny roky zkoumaného období. Smysluplnost FA nastává ve chvíli, kdy jsou původní proměnné mezi sebou korelovány. Nejdříve byla vypočtena korelační matice, tato matice reprodukuje úroveň všech vzájemných vztahů, které jsou uvnitř souboru ukazatelů. Využití Zscore pro standardizaci dat vedlo ke zvolení *Pearsonova korelačního koeficientu*⁷⁹. Ideální je situace, pro kterou je míra korelace každého ukazatele nad hranicí hodnoty 0,3 a nepřekračuje zároveň hodnotu 0,9⁸⁰ (Field, 2005). Vyřazené ukazatele jsou uvedeny v tabulce č. 3.4.

⁷⁹ Pearsenův korelační koeficient stanovuje míru korelace.

⁸⁰ Tento požadavek je vzhledem k vysokému počtu ukazatelů v obou dimenzích a značné diverzitě hodnot ukazatelů analyzovaného souboru zemí EU těžko splnitelný.

Tabulka č. 4.1: Ukazatelé vstupů CCI/RCI do analýzy DP

Pořadí	Ukazatel	Zkratka	Zdroj	Jednotka
1 Indicators for Institution				
1	Voice and Accountability	VA	World Bank	%
2	Political Stability	PS	World Bank	%
3	Government Effectiveness	GE	World Bank	%
4	Regulatory Quality	RQ	World Bank	%
5	Rule of Law	RL	World Bank	%
6	Control of Corruption	CC	World Bank	%
2 Indicators for Macroeconomic Stability				
7	Income, Saving and Lending/Borrowing	ISLB	Eurostat	Millions of euro
8	Harmonised Index of Consumer Prices	HICP	Eurostat	Annual average index
9	Gross Fixed Capital Formation	GFCF	Eurostat	Purchasing Power Standard per inhabitant
3 Indicators for Infrastructure				
10	Motorway transport	MTLM	Eurostat	Kilometre
11	Railway transport	RTLT	Eurostat	Kilometre
12	Air Transport of Freight	ATF	Eurostat	Thousands of tons
13	Air Transport of Passengers	ATP	Eurostat	Total passengers embarked/disembarked
14	Volume of Passenger Transport	VPT	Eurostat	Relative to GDP
15	Volume of Freight Transport	VFT	Eurostat	Relative to GDP
4 Indicators for Health				
16	Hospital Beds	HP	Eurostat	Number per 100 000 inhabitants
17	Road Fatalities	RF	Eurostat	Standardised rate of accidents (per 100,000 inhabitants)
18	Healthy Life Expectancy	HLE	Eurostat	Years
19	Infant Mortality Rate	IMR	Eurostat	Ratio of the number of deaths of children under one year of age to the number of live births in the reference year (per 1000 live births)
20	Cancer Disease Death Rate	CDDR	Eurostat	Standardised death rate (per 100,000 inhabitants)
21	Heart Disease Death Rate	HDDR	Eurostat	Standardised death rate (per 100,000 inhabitants)
22	Suicide Death Rate	SDR	Eurostat	Standardised death rate (per 100,000 inhabitants)
5 Indicators for Quality of Primary and Secondary Education				
23	Mathematics, Science and Technology Enrolments and Graduates	MSTEG	Eurostat	% of all students
24	Pupils to Teachers Ratio	PTR	Eurostat	Ratio of Students to teachers
25	Financial Aid to Students	FAS	Eurostat	% of total public expenditure on primary and secondary level of education
26	Total Public Expenditure at Primary Level of Education	TPEPLE	Eurostat	% of GDP
27	Total Public Expenditure at Secondary Level of Education	TPESLE	Eurostat	% of GDP
6 Indicators for Quality of Tertiary Education, Training and Lifelong Learning				
28	Participants in Early Education	PEE	Eurostat	% of the corresponding age group
29	Total Public Expenditure at Tertiary Level of Education	TPETLE	Eurostat	% of GDP
30	Participation in Higher Education	PHE	Eurostat	% of the corresponding age group
31	Lifelong Learning - Participation in Education and Training	LLPET	Eurostat	% of the corresponding age group
32	Early Leavers from Education and Training	ELET	Eurostat	% of the corresponding age group
33	Accessibility to Universities	AU	Eurostat	% of the corresponding age group
9 Indicators for Technological Readiness				
34	Level of Internet Access	LIA	Eurostat	Level of Internet access of households
35	E-government Availability	EA	Eurostat	%

Zdroj: Eurostat, 2014, WB, 2014; vlastní zpracování, 2015.

Tabulka č. 4.2: Ukazatelé výstupů CCI/RCI do analýzy DP

Pořadí	Ukazatel	Zkratka	Zdroj	Jednotka
7 Indicators for Labour Market Efficiency				
1	Employment rate (15 to 64 years)	ER15to64	Eurostat	Annual averages, total, %
2	Long-term unemployment in % of active population	LtUR	Eurostat	In % of active population
3	Unemployment rate	UR	Eurostat	Annual average, total, %
4	Labour produktivity	LP	Eurostat	Percentage of EU27 total (based on PPS per employed person)
5	Male employment	ME	Eurostat	Annual averages, Employment by economic activity, %
6	Female employment	FE	Eurostat	Annual averages, Employment by economic activity, %
7	Male unemployment	MU	Eurostat	Annual average, %
8	Female unemployment	FU	Eurostat	Annual average, %
9	Public expenditure on Labour Market Policies - by type of action (summary tables)	PEoLMP	Eurostat	Percentage of GDP
8 Indicators for Market Size				
10	GDP	GDP	Eurostat	Euro per habitant in percentage of the EU average
11	Compensation of employees	CoE	Eurostat	Millions of euro
12	Disposable income	DI	Eurostat	Euro per inhabitant
10 Indicators for Bussiness Sophistication				
13	Employment in sophisticated sectors (NACE sectors J-K)	EiSS	Eurostat	Annual averages, Employment by economic activity, %
14	Gross Value Added (GVA) in sophisticated sectors (NACE sectors J-K)	GVA	Eurostat	Millions of euro
11 Indicators for Innovation				
15	Human resources in Science and Technology (HRST) – Core	HRSTcore	Eurostat	Percentage of total population
16	Patent applications to the EPO	EPO	Eurostat	Per million of inhabitants
17	Total patent applications	TPAp	OECD REGPAT	Total patents
18	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by tender	ETKIgen	Eurostat	Percentage of total employment
19	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by type of occupation	ETKIocc	Eurostat	Percentage of total employment
20	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by level of education	ETKIedu	Eurostat	Percentage of total employment
21	Total intramural R&D expenditure	GERD	Eurostat	Percentage of GDP
22	Human resources in Science and Technology (HRST)	HRST	Eurostat	Percentage of active population
23	Employment in technology and knowledge-intensive sectors	EiTaK-IS	Eurostat	Percentage of total employment
24	High-tech patent applications to the EPO	H-TI	Eurostat	Per million of inhabitants
25	ICT patent applications to the EPO	ICT	Eurostat	Per million of inhabitants
26	Biotechnology patent applications to the EPO	BioT	Eurostat	Per million of inhabitants

Zdroj: Eurostat, 2014; OECD, 2014; vlastní zpracování, 2015.

Z výše uvedeného vyplývá, že FA je průkazná v případě, kdy je soubor vstupních a výstupních ukazatelů svázán dostatečně silnými vzájemnými korelacemi. Jejich úroveň je často posouzena formálním kritériem *Kaiser-Mayer-Olkonova* (KMO) *míra vhodnosti* položek pro FA. Výsledná hodnota tohoto ukazatele pro každý ukazatel je znázorněna na hlavní diagonále tzv. anti-image matice, představující první výstup průběhu FA. KMO nabývá hodnot v intervalu od 0 do 1. V případě, že hodnota KMO je razantně nižší než 0,5 je taková hodnota považována za nevhodnou a zařazení do finálního výběru se nedoporučuje. Za přijatelné jsou považovány hodnoty od 0,5 do 0,7 a hodnoty vyšší 0,7, případně dosahující 0,9 jsou brány za velmi dobré a hodnoty nad 0,9 jsou označovány za hodnoty vynikající.

Hranici kolem hodnoty 0,8 dosahuje absolutní většina ukazatelů, pouze u dvou proměnných (EA, MSTEG) nedosahuje KMO hodnot vyšší 0,5. K dosažení této hranice chybělo pouze málo, a proto i tyto ukazatele byly do FA zahrnuty. Míru KMO lze spočítat nejen pro jednotlivé ukazatele, ale zároveň pro celou datovou základnu, v tomto případě hodnota KMO pro vstupy dosahuje uspokojivých 0,759, což potvrzuje tabulka č. 4.3 a výstupům připadá hodnota 0,781, jak je uvedeno v tabulce č. 4.4.

Tabulka č. 4.3: **Míra KMO a Bartlettův test sféricity pro vstupy sledovaného období**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,759
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4939,984
	Df	595
	Sig.	,000

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Tabulka č. 4.4: **Míra KMO a Bartlettův test sféricity pro výstupy sledovaného období**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,781
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7925,327
	Df	325
	Sig.	,000

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Sestavená databáze vstupů a výstupů je pro FA vhodná, což stvrzuje i *Bartlettův test sféricity*, i přes skutečnost, že všechny korelační vztahy nejsou na požadované úrovni těsnosti. V předchozích tabulkách bylo možné shlédnout, že hypotéza Bartlettova testu sféricity je nulová, což znamená, že jednotlivé ukazatele souboru jsou na sobě nezávislé. Výsledná hladina významnosti testu (*significance*), je o mnohem nižší než stanovená mezní hodnota (0,05), a proto je tuto hypotézu možné zamítnout a data prohlásit za použitelná pro FA.

4.1.1 Vlastní průběh faktorové analýzy a stanovení faktorů vstupů a výstupů

Faktorová analýza je vhodným nástrojem pro odhalení existujících vztahů mezi ukazateli, což signalizují výsledky korelační matice, anti-image matice, KMO míry a Bartlettova testu sféricity. Samotné jádro zpracování FA následovalo po časově náročném a poměrně složitém procesu selekce proměnných. Dalším postupem analýzy je stanovení počtu faktorů k , které byly vypočteny za pomoci PCA⁸¹. Počet faktorů k , je stanoven dle následujících kritérií (Meloun, Milítký, 2006):

- ❖ **kritérium vlastního čísla** – hledání k dle počtu vlastních čísel výběrové korelační matice větších než je jedna;
- ❖ **kritérium procenta rozptylu** – k je počet faktorů, které objasňují více než 60 - 70 % variability původních proměnných;
- ❖ **kritérium Cattellova indexovaného grafu úpatí vlastních čísel** – hledání k dle zlomů na křivce (Scree plot = sutinový graf).

Faktory vstupů a výstupů generované aplikací metody PCA popisují následující tabulky č. 4.5 a č. 4.6 a zároveň jejich obsahem jsou vlastní čísla a procenta rozptylu ukazatelů. Z tabulky č. 4.5 je zřejmé splnění prvních dvou kritérií a v případě ukazatelů vstupů je počet faktorů $k = 9$. *Devět faktorů vstupů vysvětluje 78,267 % rozptylu původních ukazatelů.* Interpretace jednotlivých faktorů je součástí následující podkapitoly č. 4.1.2.

Tabulka č. 4.5: **Faktory vstupů a jejich celkový rozptyl**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,286	29,387	29,387	10,286	29,387	29,387	8,531	24,373	24,373
2	5,137	14,676	44,064	5,137	14,676	44,064	5,575	15,927	40,300
3	2,363	6,750	50,814	2,363	6,750	50,814	2,430	6,944	47,244
4	2,163	6,180	56,994	2,163	6,180	56,994	2,056	5,874	53,118
5	1,802	5,150	62,144	1,802	5,150	62,144	2,042	5,834	58,952
6	1,728	4,937	67,080	1,728	4,937	67,080	1,959	5,597	64,549
7	1,396	3,988	71,068	1,396	3,988	71,068	1,764	5,041	69,590
8	1,356	3,874	74,942	1,356	3,874	74,942	1,633	4,667	74,257
9	1,163	3,324	78,267	1,163	3,324	78,267	1,404	4,010	78,267

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

⁸¹ V podobných analýzách se využívá PCA nejčastěji a spočívá v hledání „hlavních komponentů“ a počet faktorů k je stanoven na základě kritérií, která jsou uvedena v textu .

Oblast výstupů charakterizuje tabulka č. 4.6, a i v tomto případě došlo ke splnění prvních dvou kritérií a $k = 5$. *Pět faktorů výstupů vysvětlují 85, 815 % rozptylu původních ukazatelů.* Interpretace jednotlivých faktorů je součástí následující podkapitoly č. 4.1.2.

Tabulka č. 4.6: **Faktory výstupů a jejich celkový rozptyl**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	12,005	46,175	46,175	12,005	46,175	46,175	6,201	23,851	23,851
2	3,377	12,988	59,163	3,377	12,988	59,163	4,917	18,912	42,764
3	2,822	10,853	70,016	2,822	10,853	70,016	4,370	16,810	59,573
4	2,220	8,540	78,557	2,220	8,540	78,557	3,863	14,858	74,431
5	1,887	7,259	85,815	1,887	7,259	85,815	2,960	11,384	85,815

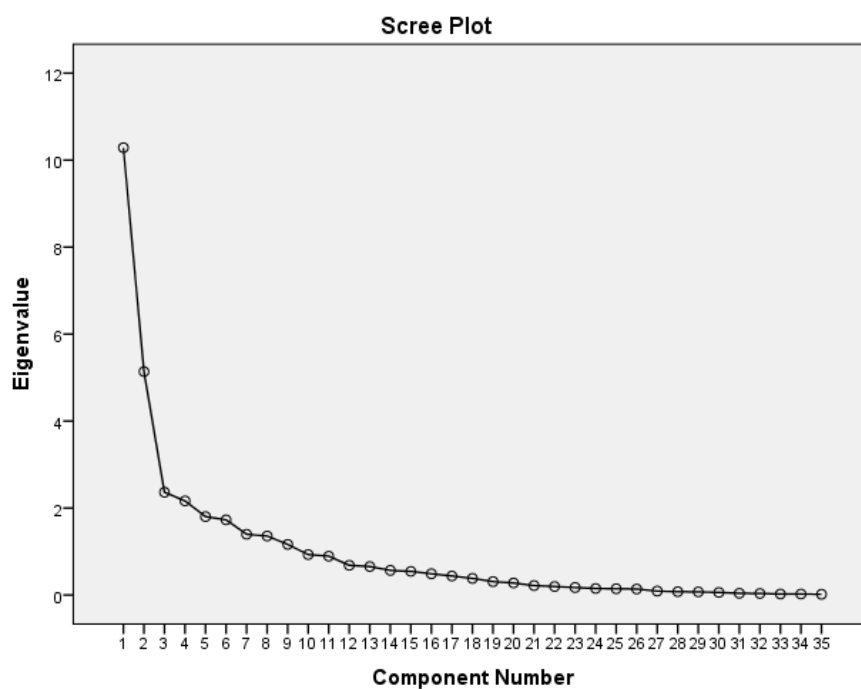
Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Potvrzení splnění posledního třetího kritéria je možné nalézt v rámci Cattelova indexovaného grafu úpatí vlastních čísel označovaného také někdy jako sutinový graf nebo graf „*valících se kamenů*“. Na horizontální ose grafu jsou uvedeny počty odhadnutých faktorů (Component Number), a na vertikální ose grafu jsou uvedeny hodnoty vlastních čísel (Eigenvalue). V tomto grafu se odhaduje, kde se hodnoty ukazatelů zastaví. Obrázek č. 4.1 zobrazuje *dimenzi vstupů* a je patrné, že ke *zpomalení dochází mezi 9. a 10. faktorem*. *Dimenzi výstupů* zachycuje obrázek č. 4.2, z něhož je patrné, že *zpomalení nastává po 7. faktoru*, v tomto případě ovšem hodnota vlastního čísla je pod hranicí hodnoty jedna od šestého faktoru, a proto v rámci práce se vychází ze zpomalení mezi 5. a 6. faktorem⁸².

Po stanovení počtu faktorů je nyní možné stanovit *faktorové zátěže*. Použitím metody PCA a *metody normalizovaného Varimaxu* na databázi ukazatelů vstupů a výstupů byl získán odhad *matice faktorových zátěží* (faktorová matice). Dosud nejmenovanou podmínkou FA je, že každý faktor má ovlivňovat co nejvíce proměnných, kdežto každá proměnná má pokud možno záviset na co nejmenším počtu faktorů. Faktorové zátěže vstupů a výstupů jsou předmětem tabulek č. 4.7 a č. 4.8 a jsou uvedeny pro jednotlivé původní ukazatele obou dimenzí. Výsledné faktorové zátěže lze vysvětlit jako hodnoty korelačních koeficientů mezi jednotlivými ukazateli a určeným počtem faktorů.

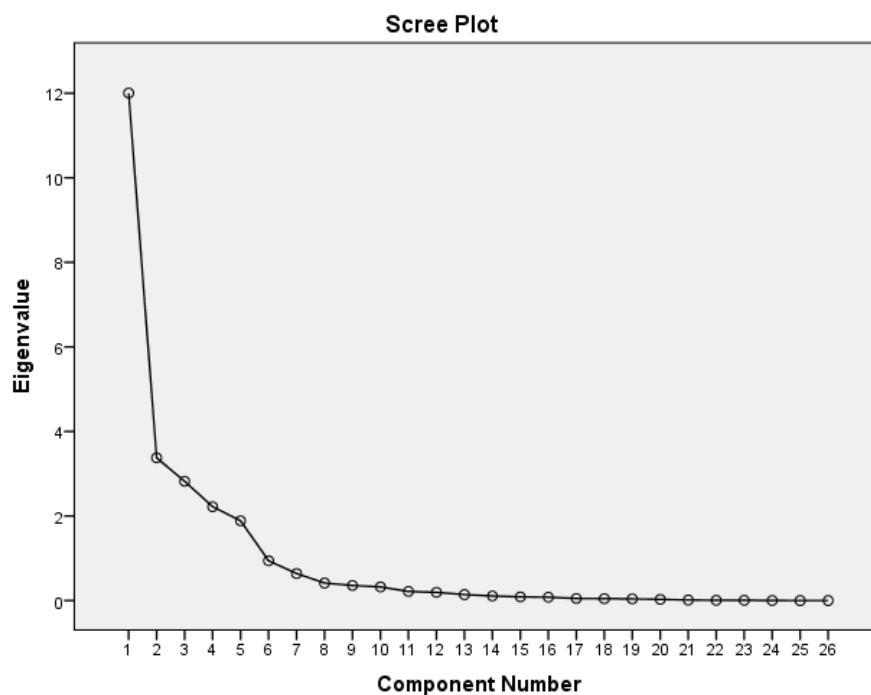
⁸² Hodnota vlastního čísla je u tohoto zpomalení je vyšší než jedna.

Obrázek č. 4.1: **Cattelův graf dimenze vstupů**



Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Obrázek č. 4.2: **Cattelův graf dimenze výstupů**



Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Tabulka č. 4.7: **Rotovaná matice vstupních faktorových zátěží**

	Factor								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zscore(VA)	,914								
Zscore(PS)	,782								
Zscore(GE)	,929								
Zscore(RQ)	,868								
Zscore(RL)	,934								
Zscore(CC)	,925								
Zscore(GFCF)	,699								
Zscore(RF)	-,628								
Zscore(IMR)	-,702								
Zscore(CDDR)	-,650								
Zscore(TPETLE)	,580								
Zscore(LLPET)	,648								
Zscore(LIA)	,594								
Zscore(ISLB)		,947							
Zscore(MTLM)		,857							
Zscore(RTLT)		,769							
Zscore(ATF)		,819							
Zscore(ATP)		,896							
Zscore(AU)		,913							
Zscore(HICP)			,864						
Zscore(HLE)			,588						
Zscore(EA)			-,366						
Zscore(MSTEG)				,474					
Zscore(PEE)				-,621					
Zscore(PHE)				,667					
Zscore(ELET)				-,707					
Zscore(HB)					,836				
Zscore(TPEPLE)					-,811				
Zscore(HDDR)						,936			
Zscore(SDR)						,899			
Zscore(VFT)							-,679		
Zscore(TPESLE)							,622		
Zscore(VPT)								,730	
Zscore(PTR)								-,606	
Zscore(FAS)									,819

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Tabulka č. 4.8: **Rotovaná matice výstupních faktorových zátěží**

	Factor				
	1	2	3	4	5
Zscore(ER15to64)	,716				
Zscore(FE)	,850				
Zscore(PEoLMP)	,653				
Zscore(EPO)	,723				
Zscore(HRSTcore)	,698				
Zscore(GERD)	,745				
Zscore(HRST)	,629				
Zscore(H-TI)	,777				
Zscore(ICT)	,769				
Zscore(BioT)	,666				
Zscore(LtUR)		-858			
Zscore(UR)		-,960			
Zscore(ME)		,771			
Zscore(MU)		-,931			
Zscore(FU)		-,891			
Zscore(ETKIgen)			,937		
Zscore(ETKIocc)			,917		
Zscore(ETKIedu)			,937		
Zscore(EiTak-IS)			,933		
Zscore(LP)				,824	
Zscore(GDP)				,834	
Zscore(DI)				,735	
Zscore(GVA)				,912	
Zscore(CoE)					,927
Zscore(EiSS)					,956
Zscore(TPAp)					,881

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Extrahované faktory a jejich deskriptivní popis je uveden v příloze č. 5 (tabulka č. 1 pro oblast vstupů a tabulka č. 2 pro oblast výstupů).

4.2 Interpretace faktorů vstupů a výstupů

Výše uvedené podmínky dokazují, že každý původní ukazatel má silnou pozitivní či negativní korelaci s jedním faktorem a s ostatními minimální, což je při rozborech tohoto typu, pojmáno za optimální. Nové faktory je proto možné na základě této analýzy identifikovat a pojmenovat, při interpretaci jsou za relevantní brány hodnoty ukazatelů, u kterých faktorové zátěže přesáhly hodnoty 0,3 (Stevens, 2002).

Oblast vstupů

První faktor – Stav ekonomiky a hospodářství je složen z více pilířů přístupu CCI/RCI, jedná se o pilíře /1/ instituce, /2/ makroekonomickou stabilitu, /4/ zdraví, /6/ vzdělání a /9/ technologickou připravenost, základní charakteristika faktoru 1 je součástí tabulky č. 4.9.

Tabulka č. 4.9: **Faktor 1 – Stav ekonomiky a hospodářství**

Faktor 1	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Stav ekonomiky a hospodářství	1.	1	VA	Voice and Accountability	,914
	2.	1	PS	Political Stability	,782
	3.	1	GE	Government Effectiveness	,929
	4.	1	RQ	Regulatory Quality	,868
	5.	1	RL	Rule of Law	,934
	6.	1	CC	Control of Corruption	,925
	7.	2	GFCF	Gross Fixed Capital Formation	,699
	8.	4	RF	Road Fatalities	-,628
	9.	4	IMR	Infant Mortality Rate	-,702
	10.	4	CDDR	Cancer Disease Death Rate	-,650
	11.	6	TPETLE	Total Public Expenditure at Tertiary Level of Education	,580
	12.	6	LLPET	Lifelong Learning - Participation in Education and Training	,648
	13.	9	LIA	Level of Internet Access	,594

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /1/ *Instituce*: zásadní roli při určování ekonomického výkonu, postavení národní ekonomiky ve světě a efektivnosti využívání výrobních faktorů, je přisuzována kvalitě institucí. Kvalitní institucionální prostředí vede k podpoře ekonomického růstu a rozvoje, dochází k zlepšení poskytovaných veřejných služeb a zboží, zabývá se a řeší selhání trhu, podporuje transparentnost podnikání, snižuje transakční náklady a usnadňuje celkové fungování trhu. Výsledkem růstového trendu ekonomiky a hospodářství jsou stabilní instituce, které napomáhají k vytváření inovací a růstu produktivity, proto jsou instituce základním faktorem každé ekonomiky. Pilíř /2/ *Makroekonomická stabilita*: ukazatele makroekonomické stability poskytují informace o stavu ekonomiky. Důvěru na trzích pro spotřebitele a pro poskytovatele výrobků a služeb lze těžko zajistit, bez stabilní ekonomické situace, a proto makroekonomická stabilita je základním předpokladem udržení konkurenceschopnosti a vyšší míře investičním možnostem v dlouhodobém horizontu (Staničková, 2014). Pilíř /4/ *Zdraví*: tento ukazatel spadá do kategorie ukazatelů popisující lidský kapitál. Stav lidského zdraví ovlivňuje pracovní sílu, která se podílí na ekonomické a hospodářském růstu. Dobrý zdravotní stav pracovní síly i udržitelnost zdravotního sektoru je významnou součástí každé prosperující ekonomiky a je klíčovým faktorem posílení konkurenceschopnosti nejen

na národní, ale zároveň na regionální úrovni. Efektivní a zdravá pracovní síla se podílí více na trhu práce a produktivitě práce. Vyšší míra zdravých obyvatel je odražena v nižších výdajích na zdravotní a sociální péči. Pilíř /6/ *Vzdělání*: k ekonomickému růstu a hospodářskému rozvoji nestačí pouze zdravá pracovní síla, ale další klíčový faktor, který má vliv na stavu pracovní síly je vzdělání. Zejména v zemích orientovaných na znalosti a inovace bez vzdělané pracovní síly by jejich potenciál růstu byl nemožný. Vzdělanost lidského kapitálu musí být schopná přizpůsobit se novým podmínkám, které přispívají k růstu ekonomiky a vzdělávací systém nastavený k úspěšnému přenosu dovedností a schopností. Kvalitní a vzdělaná pracovní síla se podílí na tvorbě nových technologií a má vliv na přijímání nových technologií z okolních ekonomik, proto celoživotní vzdělání má pro konkurenceschopnost ekonomiky nezastupitelný význam. Celoživotní vzdělávání je obecným strategickým cílem, který má pomoci zvýšení konkurenceschopnosti a rozvoji občanské společnosti. Koncept vychází z předpokladu, že pro uplatnění na trhu práce nestačí získat pouze počáteční vzdělání, ale je klíčové se nadále vzdělávat a rozvíjet lidské schopnosti a dovednosti, proto EU přikládá celoživotnímu učení význam. Pilíř /9/ *Technologická připravenost*: oblast technické připravenosti se zabývá měřením úrovně využití informačních a komunikačních technologií (Information and Communication Technologies, ICT) domácnostmi a podnikatelskou sférou. Nové ICT usnadňují a urychlují řadu procesů vedoucí k efektivnějšímu způsobu práce a obchodním záležitostem. Jejich využití v dnešním světě má nezastupitelnou roli a jsou hnacím prvkem konkurenceschopnosti.

Druhý faktor – Míra infrastruktury zahrnuje ukazatele pilířů /2/ makroekonomické stability, /3/ infrastruktury a /6/ vzdělání. Zastoupení jednotlivých ukazatelů v rámci faktoru je součástí tabulky č. 4.10.

Tabulka č. 4.10: **Míra infrastruktury**

Faktor 2	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Míra infrastruktury	1.	2	ISLB	Income, Saving and	,947
	2.	3	MTLM	Motorway transport	,857
	3.	3	RTLT	Railway transport	,769
	4.	3	ATF	Air Transport of Freight	,819
	5.	3	ATP	Air Transport of Passengers	,896
	6.	6	AU	Accessiblity to Universities	,913

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /2/ *Makroekonomická stabilita*: ukazatel makroekonomické stability spadající do tohoto faktoru vypovídá o chování základních subjektů ekonomiky (domácnosti, firmy, vládní instituce a nefinanční instituce). Ukazuje na jejich příjmy a možnosti nakládání s nimi,

at' už ve formě úspor nebo půjček. Nedávná ekonomická a finanční krize vyústila v situaci šetření pro vlády a centrální banky mnoha zemí. Makroekonomickou stabilitu sektorů a celého národního hospodářství země je dosaženo tehdy, kdy úspory a investice zajišťují schopnost a potřebu financování jednotlivých sektorů ve formě čistých půjček. V dnešním světě je problém makroekonomické nerovnováhy závažným problémem mnoha zemí světa a je jednou z příčin ekonomické recese. Pilíř /3/ *Infrastruktura*: důležitý faktor, který má vliv na dynamiku rozvoje ekonomiky s přímým vlivem na zaměstnanost je úroveň infrastruktury. Moderní a efektivně fungující infrastruktura přispívá ke snížení územních nerovností, protože dochází k optimálnímu využití zdrojů a maximalizaci daného ekonomického potenciálu. Bez kvalitní infrastruktury není možné zvyšovat konkurenceschopnost jakéhokoliv území v dnešní globální ekonomice. Pilíř /6/ *Vzdělání*: ekonomika založená na znalostech, technologický a inovační proces jsou základní prvky ekonomického pokroku, proto účast na vysokoškolském vzdělání je nezbytnou pro průběžné aktualizování dovedností a kompetencí obyvatelstva, které je potřebné tyto prvky neustále rozvíjet a vyvíjet. S tím se pojí nejen samotná účast, ale zároveň přístupnost vysokých škol na tomto rozvoji.

Třetí faktor – Trendy inflace, života a elektronizace je tvořen ukazateli z kategorie pilířů /2/ makroekonomická stabilita, /4/ zdraví a /9/ technologická připravenost, to dokazuje následující tabulka č. 4.11.

Tabulka č. 4.11: **Trendy inflace, života a elektronizace**

Faktor 3	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Trendy inflace, života a elektronizace	1.	2	HICP	Harmonised Index of Consumer Prices	,864
	2.	4	HLE	Healthy Life Expectancy	,588
	3.	9	EA	E-government Availability	-,366

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /2/ *Makroekonomická stabilita*: rámci tohoto faktoru je makroekonomická stabilita zastoupena harmonizovaným indexem spotřebitelských cen, který je využit k měření inflace v mezinárodním, zejména vnitroeurospé srovnání. Evropská unie zavedením HICP docílila možnosti měření inflace napříč členskými zeměmi EU. Přes poměrně obtížnou interpretaci je tomuto ekonomickému ukazateli kladena patřičná váha, protože rostoucí inflace snižuje kupní sílu a jako taková je pro měnu poměrně nevýhodná. Rostoucí inflační tlaky se mohou promítnout na druhou stranu k očekávání růstu nominálních úrokových sazeb, zvyšující poptávku po dané měně. Sjednocení možnosti změření trendu inflace všech členských států je jedním z kritérií pro vstup do měnové unie. Pilíř /4/ *Zdraví*: v této kategorii je zastoupen ukazatel očekávané délky zdravého života a uvádějí průměrný věk osob, které se dožili určitého věku dle statistiky ve zdraví, tj. bez nemocí a úrazu vedoucí k postižení. Lidské zdraví

se odráží v produktivitě, která je důležitá pro konkurenceschopnost, proto sledování tohoto ukazatele má neodmyslitelnou roli při měření zaměstnanosti starší pracovní síly, při sledu pokroku dosaženého v oblasti zdravotní a sociální péče v oblasti kvality a udržitelnosti. V posledních letech ukazatele zdraví populace lze zařadit k základním ukazatelům, protože charakterizují celkovou vyspělost zemí⁸³. Pilíř /9/ *Technologická připravenost*: kategorie, která prezentuje technologickou připravenost je v tomto případě ukazatel dostupnosti e-Government. E-Government systém umožňuje prostřednictvím využití ICT efektivnější fungování výkonu veřejné správy. Pomocí ICT je zajištěna výměna informací mezi občany, soukromými subjekty a jinými veřejnými institucemi vedoucí k poskytnutí rychlých, kvalitních a dostupných informačních služeb. Dochází k podpoře znalostní a inovační společnosti a snížení vládních finančních prostředků, které by v opačném případě byly využity na vedení nejrůznějších agend (Staničková, 2014).

Čtvrtý faktor – Úroveň vzdělání zahrnuje ukazatele pilířů /5/ a /6/ vzdělání, detailní podoba faktoru je uvedena v následující tabulce č. 4.12.

Tabulka č. 4.12: **Úroveň vzdělání**

Faktor 4	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Úroveň vzdělání	1.	5	MSTEG	Mathematics, Science and Technology Enrolments and Graduates	,474
	2.	5	PEE	Participants in Early Education	-,621
	3.	6	PHE	Participation in Higher Education	,667
	4.	6	ELET	Early Leavers from Education and Training	-,707

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíře /5/ a /6/ *Vzdělání*: tvoří kategorii ukazatelů předčasného ukončení vzdělání a oborovou přípravu a účast na vzdělávání. Ukazatele jsou v rámci růstové strategie Evropa 2020 brány za jedny z cílů pro dosažení vyšší konkurenceschopnosti a udržitelného růstu. Členské státy EU provádí strategie a navrhuje reformy pro dosažení stanovených cílů proti předčasnému ukončení studia mladých lidí, zejména na základním stupni školní docházky a zároveň dochází k usnadnění přístupu studia na vysokých školách a zvyšování kvality nejen vysokých škol, ale celého školního systému a zvyšování spolupráce s vědeckovýzkumným sektorem. Ekonomiky potřebují kvalitní a vzdělanou populaci a mladí lidé vybaveni správnými znalostmi a dovednostmi jsou možností jak maximálně využít znalostní ekonomiku a překonávat ekonomický pokles.

⁸³ Toho je důkazem zařazení ukazatele zdravé délky života mezi evropské strukturální ukazatele.

Pátý faktor – Základní vybavenost nemocnic a vzdělávání tvoří soubor ukazatelů pilíře /4/ zdraví a /5/ vzdělání, zobrazení ukazatelů je předmětem tabulky č. 4.13.

Tabulka č. 4.13: **Základní vybavenost nemocnic a vzdělávání**

Faktor 5	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Základní vybavenost nemocnic a vzdělávání	1.	4	HB	Hospital Beds	,836
	2.	5	TPEPLE	Total Public Expenditure at Primary Level of Education	-,811

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /4/ *Zdraví*: součástí kategorie zdraví je ukazatel nemocniční lůžka vypovídající o celkovém počtu lůžek pro pacienty v nemocnicích, která jsou pravidelně udržována a obsazována. Vypovídací schopnost tohoto ukazatele ukazuje na dostupnost zdravotní péče a kapacitní možnosti zdravotního systému v případě nutnosti hospitalizace na určitou dobu. Pilíř /5/ *Vzdělání*: v tomto faktoru je zastoupen ukazatel celkových veřejných výdajů na základní vzdělání. Výdaje na vzdělání jsou odrazem přístupu jednotlivců, firem a společností a ukazují do jaké míry je vzdělání pro ně prioritou. Výdaje na žáka ovlivňují kvalitu a efektivitu výuky, efektivita škol závisí ovšem na více faktorech než pouze na výdajích, např.: kvalitě učitelského sboru, vybavenosti škol, motivaci žáků a studentů učit se novým věcem. Mezi investicemi do vzdělání a ekonomickým růstem existuje silný pozitivní vztah, přesto jsou tyto výdaje dlouhodobou investicí, jejíž zhodnocení nemá okamžitý efekt. Přístup základního vzdělání formuluje vztah ke vzdělání a do jisté míry ovlivňuje motivaci dítěte o jeho další prohlubování a pokračování ve studiu.

Šestý faktor – Příčiny úmrtí je tvořen dvěma ukazateli z pilíře /4/ zdraví, popis faktoru je proveden v tabulce č. 4.14.

Tabulka č. 4.14: **Příčiny úmrtí**

Faktor 6	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Příčiny úmrtí	1.	4	HDDR	Heart Disease Death Rate	,936
	2.	4	SDR	Suicide Death Rate	,899

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /4/ *Zdraví*: ukazatele zastoupené v tomto faktoru jsou příčiny úmrtí na srdeční selhání, které je dnes bráno již jako civilizační choroba vyvolaná způsobem života spojená se stresem, nezdravým životním stylem a nejistotou spojenou s ekonomickou krizí. Další faktor příčin úmrtí z důvodu sebevraždy má trend často podobný stavu ekonomické situace⁸⁴, protože ztráta naděje na lepší budoucnost u některých jedinců může skončit tímto

⁸⁴ V případě nedávné globální finanční krize došlo k rapidnímu nárůstu sebevražd v mnoha zemích světa, zejména v těch vyspělých.

rozhodnutím. Osobní problémy spojeny se špatnou politickou a ekonomickou situací postihují lidské zdraví různými psychickými problémy, projevy depresí a úzkostmi, i tyto symptomy mají devastující vliv na společnost.

Sedmý faktor – Doprava a vzdělání je skladbou dvou ukazatelů z pilíře /3/ infrastruktura a /5/ vzdělání a jsou rozepsány v tabulce č. 4.15.

Tabulka č. 4.15: **Doprava a vzdělání**

Faktor 7	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Doprava a vzdělání	1.	3	VFT	Volume of Freight Transport	-,679
	2.	5	TPESLE	Total Public Expenditure at Secondary Level of Education	,622

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /3/ *Infrastruktura*: ukazatel objemu nákladní dopravy, každý druh dopravy má své nezastupitelné místo na přepravním trhu. Podíl nákladní dopravy na celkové dopravě má v dlouhodobém horizontu rostoucí tendenci. Roste ekonomický význam mobility a dochází v některých případech k nepostačující kapacitě požadované na objemu přepravy. Rostoucí poptávky po přepravě vedou k rostoucí potřebě budování nové kvalitnější dopravní infrastruktury, případně přijímání opatření ke zvyšování kapacity stávající infrastruktury. Nákladní doprava spadá do sekundární úrovně hospodářství (výroba). Technologický pokrok a politiky podporující spotřebu z lokální produkce identifikují trendy, které vedou ke snižování nároků na fyzické přemísťování nákladů. Na straně nabídky se mohou projevit limitující faktory jako relativní nárůst cen energií, zvýšené náklady na infrastrukturu nebo rostoucí podíl uživatelů dopravy na financování jejích negativních dopadů (na životní prostředí, kongesci, zdraví a bezpečnost). Pilíř /5/ *Vzdělání*: ukazatel z této kategorie vypovídá o celkových veřejných výdajích na sekundární úrovni. Sekundární vzdělávání je uskutečňováno převážně na středních školách a poskytuje všeobecné vzdělávání a část profesního vzdělávání, a umožňuje vstup na terciární úroveň vzdělávání. Zvláštnosti v oblasti vzdělávacích systému v EU jsou značné, ale zpravidla mnoho adolescentů po primárním stupni následuje na tento stupeň studia. Současným trendem je snaha zajistit rovný přístup ke vzdělávání, začlenění evropské dimenze ve vzdělávání a multikulturní výchovy. Rozvoj vzdělávání je klíčový k posilování všeobecného vzdělávání, prostoru pro komunikaci a schopnosti participace. Rozvíjí lidský potenciál v oblasti ICT, jazykové vybavenosti, respektování specifických potřeb, občanskou participaci, omezení předčasného odchodu ze vzdělávání, což ovlivňuje trh práce a pomáhá ekonomice v době krize zamezit vyšší nezaměstnanosti.

Osmý faktor – Účast na dopravě a vzdělávání tvoří pilíř /3/ infrastruktura a /5/ vzdělání o jaké ukazatele se jedná lze nahlédnout do tabulky č. 4.16.

Tabulka č. 4.16: **Účast na dopravě a vzdělání**

Faktor 8	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Účast na dopravě a vzdělání	1.	3	VPT	Volume of Passenger Transport	,730
	2.	5	PTR	Pupils to Teachers Ratio	-,606

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /3/ *Infrastruktura*: kategorie je zastoupena ukazatelem objemu osobní dopravy. Lidé ve svém okolí nenachází vše potřebné, co by uspokojilo jejich potřeby, proto jsou nuceni k jejich naplnění cestovat. Vhodné dopravní cesty zvyšují potenciál krajiny a dochází k přemístění lidí, hmot, energií a informací. Osobní doprava spadá do oblasti služeb, tedy terciární úrovně hospodářství. Pilíř /5/ *Vzdělání*: v této kategorii faktoru je obsahem ukazatel podíl žáků na učitele. Malý počet žáků na učitele je pozitivem, protože přístup učitele je k nim více individuální a lépe lze pracovat v menší skupině. Rozvíjení schopnosti učení a vzdělávání se má kladnější vztah právě u takových skupin. Osobnější vzdělávání ovlivňuje chování a postoje lidí, schopnost komunikace v cizím jazyce, vyšší sebevědomí, lepší organizaci času a promítají se i do změny v osobním životě.

Devátý faktor – Podpora vzdělání tvoří jediný ukazatel z pilíře /5/ vzdělání, to dokazuje tabulka č. 4.17.

Tabulka č. 4.17: **Podpora vzdělání**

Faktor 9	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Podpora vzdělání	1.	5	FAS	Financial Aid to Students	,819

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015

Pilíř /5/ *Vzdělání*: zastupuje ukazatel finanční pomoci studentům. Studium na vysoké škole přináší sebou náklady, které jsou v nezanedbatelné výši ve formě nákladů na dopravu, bydlení, stravu, učební materiály a pomůcky, poplatky za informační a další služby. Rozhodování o studiu na vysoké škole závisí i na předpokladu, že student tyto finanční prostředky bude schopen vynaložit, případně zda má možnost pomoci ze strany rodiny a nejbližších. Finanční systém pomoci studentům je v dnešní době nedostačující a musí se pracovat na jejich zlepšení, protože výdaje na vzdělávání přispívají k hospodářskému růstu, zvyšování produktivity a dochází k osobnímu rozvoji lidí a mají za cíl snižovat sociální nerovnosti.

Oblast výstupů

První faktor – *Lidské zdroje a inovační vybavenost* je tvořena pilíři /7/ efektivnost trhu práce a /11/ inovace, které jsou předmětem tabulky č. 4. 18.

Tabulka č. 4.18: **Lidské zdroje a inovační vybavenost**

Faktor 1	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Lidské zdroje a inovační vybavenost	1.	7	ER15to64	Employment rate (15 to 64 years)	,716
	2.	7	FE	Female employment	,850
	3.	7	PEoLMP	Public expenditure on Labour Market Policies - by type of action (summary	,653
	4.	11	EPO	Patent applications to the EPO	,723
	5.	11	HRSTcore	Human resources in Science and Technology	,698
	6.	11	GERD	Total intramural R&D expenditure	,745
	7.	11	HRST	Human resources in Science and Technology	,629
	8.	11	H-TI	High-tech patent applications to the EPO	,777
	9.	11	ICT	ICT patent applications to the EPO	,769
	10.	11	BioT	Biotechnology patent applications to the EPO	,666

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /7/ *Efektivnost trhu práce*: kategorie v tomto pilíři zastupuje ukazatel míry zaměstnanosti obyvatelstva v produktivním věku a je významným faktorem ovlivňující konkurenceschopnost států. Vysoká míra zaměstnanosti má pozitivní dopady na ekonomický vývoj a sociální situaci v zemi. Zaměstnanost vede ke zvyšování disponibilních příjmů, určitému společenskému postavení a vztahu jedince k jeho osobnímu postupu v profesním životě. Pracující společnost zvyšuje ekonomický růst, ovšem celková funkčnost a flexibilita pracovního trhu je do určité míry dána institucionálním rámcem země. Poptávku po práci neovlivňuje pouze motivace lidí pracovat, ale zároveň aktivní politiky zaměstnanosti, zda vede k tvorbě nových pracovních míst a udržuje dosavadní pracovní místa. Veřejné výdaje na politiku trhu práce jsou jedním z předpokladů správného fungování trhu práce a určují schopnost ekonomiky dosahovat dlouhodobého ekonomického růstu a zvyšovat potenciál území. Zvyšování míry zaměstnanosti u žen je jedním z cílů růstové strategie Evropy 2020, protože postavení mužů a žen na trhu práce není rovnocenné, členské státy začleňují strategie vedoucí ke snížení těchto rozdílů. Výše podílu žen v určitých profesích je faktorem, který ovlivňuje sociální status a prestiž profese. Pilíř /11/ *Inovace*: ukazatel o patentových přihláškách zohledňuje faktory o vynálezech, které vznikly za pomoci využití investic do výzkumu, inovací a vývoji, k čemuž je za potřebí kvalitních lidských zdrojů

ve vědeckých a technologických odvětvích (znalostně náročných odvětvích), což je dalším klíčovým ukazatelem tohoto faktoru. Zvyšující se podíl znalostně náročného odvětví vede ke zvyšování konkurenceschopnosti. Ovšem bez veřejných a soukromých výdajů na vědu a výzkum by žádoucí pokrok nebylo možné opatřit. Čím vyšší tyto výdaje jsou, tím více se posiluje inovační potenciál.

Druhý faktor – Míra zaměstnanosti je vytvořen pilířem /7/ efektivnost trhu práce a jeho popis uvádí tabulka č. 4.19.

Tabulka č. 4.19: **Míra zaměstnanosti**

Faktor 2	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Míra zaměstnanosti	1.	7	LtUR	Long-term unemployment in % of active population	-858
	2.	7	UR	Unemployment rate	-,960
	3.	7	ME	Male employment	,771
	4.	7	MU	Male unemployment	-,931
	5.	7	FU	Female unemployment	-,891

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /7/ *Efektivnost trhu práce*: kategorie v tomto pilíři zastupuje ukazatele míry nezaměstnanosti a délky trvání. Ekonomické důsledky nezaměstnanosti vedou ke ztrátě produkce a poklesu HDP. Dlouhodobá nezaměstnanost u lidí představuje ztrátu kvalifikace a kvalifikace pracovníků, jako taková je jeden ze zdrojů ekonomického růstu. Nezaměstnaným lidem se zmenšují možnosti výběru a omezuje celkové potřeby a má vliv i na psychiku jedince. Pro konkurenceschopnost států je klíčové, aby míra nezaměstnanosti byla na co nejnižší úrovni, protože dalším negativním jevem, který spolu s ní souvisí, jsou zvyšující se náklady z veřejného rozpočtu na dávky pomoci při ztrátě zaměstnání. Bez růstu produktivity práce nelze dosahovat systematického zlepšování ekonomických a sociálních podmínek života obyvatelstva.

Třetí faktor – Znalostní ekonomika je charakterizována pilířem /11/ inovace, v tabulce č. 4.20 je uveden detailní popis tohoto faktoru.

Tabulka č. 4.20: **Znalostní ekonomika**

Faktor 3	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Znalostní ekonomika	1.	11	ETKIgen	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by tender	,937
	2.	11	ETKIocc	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by type of occupation	,917
	3.	11	ETKIedu	Employment in technology and knowledge-intensive sectors, by level of education	,937
	4.	11	EiTak-IS	Employment in technology and knowledge-intensive sectors	,933

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /7/ *Inovace*: v této oblasti jsou zahrnuty ukazatelé poskytující informace o úrovni zaměstnání ve znalostně a technologicky náročném odvětví. V dnešní globalizované světové ekonomice bez znalostního pokroku by žádná ekonomicky vyspělá země nemohla fungovat a konkurovat ostatním vyspělým zemím. Součástí tohoto faktoru jsou odvětví technologicky náročná ve zpracovatelském průmyslu a znalostně náročná⁸⁵, a ta se mohou v jednotlivých zemích vyznačovat odlišným stupněm zastoupení vývoje a výzkumu. Jeli podíl zaměstnanosti v tomto odvětví na celkové zaměstnanosti vyšší než v jiných státech, neznamená to nutně, že se jedná o ekonomiku vyspělejší, k tomuto tvrzení je patřičné analyzovat náročnost odvětví dle náročnosti profesní klasifikace (úroveň vzdělání, pohlaví, zaměstnání a sektorů národního hospodářství).

Čtvrtý faktor – Výkonnost ekonomiky je vytvořen ukazateli /7/ efektivity trhu práce, /8/ velikosti trhu a /10/ vyspělostí podnikatelského prostředí, což potvrzuje tabulka č. 4.21.

Tabulka č. 4.21: **Výkonnost ekonomiky**

Faktor 4	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Výkonnost ekonomiky	1.	7	LP	Labour produktivity	,824
	2.	8	GDP	GDP	,834
	3.	8	DI	Disposable income	,735
	4.	10	GVA	Gross Value Added (GVA) in sophisticated sectors (NACE sectors J-K)	,912

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /7/ *Efektivita trhu práce*: v této kategorii je obsahem pilíře produktivita práce. Hospodářské politiky stojí o podporu konkurenceschopnosti, růst produktivity práce a vysokou míru zaměstnanosti. Překonávání ekonomické, technologické i znalostní mezery

⁸⁵ Mezinárodně se uznává jednotné vymezení obou odvětví.

ve vyspělých zemích je podmíněno postupným vyrovnáváním životní úrovně. Růstu produktivity práce je hlavním zdrojem silně dynamického rozvoje lidského kapitálu, který je nezbytný pro hospodářský růst. Pilíř /8/ *Velikost trhu*: nejdůležitějším makroekonomickým agregátem je hrubý domácí produkt a stal se hlavním měřítkem hospodářského pokroku. Hodnota HDP země vypovídá o hospodářském a sociálním výkonu země. Pilíř /10/ *Vyspělost podnikatelského prostředí*: hrubá přidaná hodnota, je hodnotou, kterou získávají institucionální jednotky z uplatnění svých výrobních kapacit. Podobu tohoto ukazatele ovšem tvoří přidaná hodnota tvořena výrobou technologicky náročnějších a sofistikovanějších výrobků a služeb zvyšujících konkurenceschopnost.

Pátý faktor – Zaměstnanost a patenty je tvořen ukazateli /8/ velikost trhu, /10/ vyspělost podnikatelského prostředí a /11/ inovace, popis ukazatelů je uveden v následující tabulce č. 4.22.

Tabulka č. 4.22: **Zaměstnanost a patenty**

Faktor 5	Počet	Pilíř	Ukazatel	Název ukazatele	Zscore
Zaměstnanost a patenty	1.	8	CoE	Compensation of employees	,927
	2.	10	EiSS	Employment in sophisticated sectors (NACE sectors J-K)	,956
	3.	11	TPAp	Total patent applications	,881

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Pilíř /8/ *Velikost trhu*: tento ukazatel vyjadřuje celkové odměny zaměstnancům, ať už ve formě finanční, tak v naturáliích. Přínosy kvalifikovaných pracovníků ve znalostně orientované ekonomice jsou odměňovány vysokými příjmy, jedná se o pozitivní efekt z investice do vzdělávání. V jednotlivých zemích se blahobyt obyvatelstva sleduje výši disponibilního důchodu domácností. Disponibilní důchod domácnosti je již výsledkem druhotného rozdělení prvotního příjmu, důležitou roli sehrává výše dávek ze strany státu, daňové zatížení v zemi a příspěvky zaměstnanců od zaměstnavatele. V případě vyšších odměn zaměstnanci od zaměstnavatele dochází ke zvyšující se motivaci pracovníka, ne pouze k práci samotné, ale rovněž i k možnostem rozvíjení firemních záležitostí (Staníčková, 2014). Pilíř /10/ *Vyspělost podnikatelského prostředí*: úroveň zaměstnanosti v sofistikovaných sektorech má vliv na technologický pokrok. Rozvinutost technologického a znalostně orientovaného sektoru národního hospodářství klade požadavky na vzdělanou a kvalifikovanou pracovní sílu. Tato kvalifikovaná pracovní síla vypovídá o určité vyspělosti země. Rostoucí podíl znalostně orientovaným odvětvím je znakem přechodu na ekonomiku založenou na znalostech.

Pilíř /11/ *Inovace*: úroveň inovací je ovlivňována úlohou patentů v ekonomice a sledování ukazatele vypovídající o počtu patentů má význam při hodnocení konkurenceschopnosti. Bez vymýšlení a zavádění nových inovací by nedocházelo k hospodářskému rozvoji, ale na druhou stranu bez zavádění patentů by inovátoři ztráceli motivaci. Patenty jsou nejlevnějším a nejefektivnějším způsobem, jak docílit motivaci inovátorské činnosti.

Poslední krok FA se zabývá výpočtem faktorových skóre vyjadřujících míru působení jednotlivých faktorů v konkrétních členských zemích EU. Celkově hodnoty faktorových skóre jsou v této diplomové práci nejdůležitějším výstupem FA, protože vypovídají o celkové významnosti jednotlivých identifikovaných faktorů vstupů a výstupů pro danou zemi a o postavení země, jejich silných a slabých stránkách, napříč jednotlivými dimenzemi konkurenceschopnosti. Faktorová skóre jsou vstupními proměnnými měření produktivity metodou DEA. Pro možnost využití těchto hodnot v rámci DEA musí být splněny následující podmínky:

- ❖ povaha vstupních i výstupních proměnných musí být kladná;
- ❖ existující vztah mezi počtem hodnocených proměnných a počtem výstupních ukazatelů analýzy.

Podmínka druhého kritéria je naplněna, protože počet hodnocených jednotek je 28 členských zemí EU a počet výstupních jednotek tvoří 9 faktorů vstupů a 5 faktorů výstupů, tj. celkem 14 ukazatelů analýzy a počet hodnocených jednotek je dvakrát vyšší než počet vstupních ukazatelů analýzy (4.1):

$$28 \geq 2 (9 + 5) = 2 (14) = 28 \quad (4.1)$$

První podmínka naplněná není, některá faktorová skóre v případě některých členských zemí EU nabývají záporných hodnot, z tohoto důvodu byla nutné provést transformaci dat, aby všechna faktorová skóre dosahovala kladných hodnot. Došlo k posunu hodnotové stupnice faktorových skóre vstupů i výstupů u všech členských zemí EU napříč sledovanými roky analýzy. Prvně se stanovily minimální hodnoty každého faktorového skóre a z těchto hodnot byla vybrána ta nejmenší. Z devíti faktorů vstupů nejmenší hodnotu obsahoval čtvrtý faktor ($FA_{i4} = -3,6140$) a u pěti faktorů výstupů nejnižší hodnotu získal faktor druhý ($FA_{o2} = -3,8133$). Z těchto dvou hodnot pro provedení transformace byla vybrána nižší hodnota tj. -3,8133 a přiřadilo se ji nejbližší celé číslo v absolutní hodnotě, tj. 4,0000. Hodnoty všech faktorů vstupů a výstupů jsou uvedeno v tabulce č. 4.23.

Tabulka č. 4.23: **Minima faktorů vstupů a výstupů a transformační hodnoty**

Faktor vstupů	FAi1	FAi2	FAi3	FAi4	FAi5	FAi6	FAi7	FAi8	FAi9
MIN sledované období	-2,6605	-1,1501	-3,0049	-3,6140	-2,4910	-0,9551	-2,4559	-2,3358	-2,5891
Maximální MIN				-3,6140					
Faktor výstupů	FAo1	FAo2	FAo3	FAo4	FAo5				
MIN sledované období	-2,4733	-3,8133	-1,5765	-1,7389	-1,3145				
Maximální MIN		-3,8133							
Transformační hodnota společná pro vstupy a výstupy pro roky 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013									4,0000

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Hodnota 4,0000 se připočetla ke všem hodnotám vstupů a výstupů (kladným i záporným), a tím se docílilo naplnění podmínky nutné k aplikaci DEA, tj. použití pouze kladných hodnot vstupující do analýzy.

4.3 Hodnocení efektivity členských zemí EU metodou DEA na základě faktorů konkurenceschopnosti

Hodnocení efektivity členských zemí EU je výrazně ztíženo heterogenitou členských zemí projevující se v mnoha oblastech. EU patří k hlavním aktérům ovlivňující stav a vývoj celosvětové ekonomiky, přesto mezi jednotlivými členskými státy existují rozdíly⁸⁶ vedoucí k negativním dopadům na udržitelný a vyvážený rozvoj celé Unie, a tím dochází k oslabení konkurenceschopnosti EU v globálním kontextu. Z těchto důvodů dochází k neustálému prohlubování integračního procesu a nové členské země (EU13) jsou příjemcem tohoto procesu. Pro původní země (EU15) je charakteristická drahá pracovní síla, což ovlivňuje rozhodování nadnárodních společností přesouvat své aktivity do zemí a regionů s nižšími produkčními náklady. Nové členské země (EU13) jsou oblastmi navazujícími na staré země, které na jejich území přesouvají své podnikatelské aktivity. V členských zemích, které přistoupily v a po roce 2004 (EU13), došlo k růstu jejich dynamiky, přílivu PZI a rozvoji vzájemném obchodu mezi původními členskými zeměmi (EU15). Dlouhodobý růst výkonnosti, zaměstnanosti a zvyšování životní úrovně ve všech členských zemí by bez přibližování úrovně konkurenceschopnosti mezi oběma skupinami států (zeměmi EU15 a EU13) nebylo možné dosáhnout. Posilování konkurenceschopnosti a efektivity členských států předpokládá, že se jedná o území s dispozicí existence určité konkurenční výhody oproti jiným ekonomikám. Úroveň ekonomického rozvoje členských zemí EU dle WEF vede k rozdělení zemí do tří skupin a je následující (WEF 2015):

⁸⁶ Členské státy EU představují vnitřně velmi rozmanitý region. Členské země jsou rozdílné v populační velikosti, geografické situaci, sektorové struktuře, ekonomické úrovni, vnější i vnitřní ekonomické rovnováze a v oblasti měnové politiky. K tomuto má každá členská země své specifika v oblasti historické, kulturní a sociálně-ekonomické.

- ❖ **ekonomiky tažené inovacemi** – Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Itálie, Kypr, Lucembursko, Malta, Německo, Nizozemsko, Irsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovenko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko a Velká Británie;
- ❖ **ekonomiky taženými investicemi** – Estonsko, Maďarsko, Litva, Lotyšsko a Polsko;
- ❖ **ekonomiky tažené výrobními faktory** – Chorvatsko, Bulharsko a Rumunsko.

Každá z těchto etap⁸⁷ ekonomického rozvoje zemí je charakterizována určitým typem konkurenčních výhod, které se odlišují a vzhledem k tomu, co je považováno za silnou stránkou v počátcích, může být postupem času bráno jako slabina a určitá překážka konkurenceschopnosti (Staníčková, 2014). Ve sledovaném období tj. v letech 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013 jsou zkoumány členské země EU vůči sobě v oblasti konkurenčních výhod, které jsou založeny na efektivitě využitých zdrojů potřebných k optimální alokaci produkce výstupů.

Interpretace výsledků

Před samotnou interpretací výsledků bylo nutné vypočítat efektivitu pro každou členskou zemi zvlášť na základě Banker, Charnes a Cooper modelu. Výsledky BCC modelu, který stanovil hodnoty efektivity, jsou zobrazeny v tabulce č. 4.24. Z tabulky je patrné, že většina zemí EU v letech 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013 dosahovaly efektivních hodnot (tj. hodnot rovny jedné). Hodnoty efektivity, které jsou nižší než jedna (resp. mezi 0 až 1) jsou neefektivní jednotky a těch bylo dosaženo u pěti členských zemí EU. Jednalo se o Českou republiku (rok 2004), Chorvatsko (rok 2000), Litvu (rok 2004), Maďarsko (rok 2000) a Řecko (rok 2007). Neefektivních hodnot ve sledovaných letech nedosahovala žádná členská země vícekrát než jednou. Vzhledem k vysokému počtu efektivních jednotek a nutností zařazení všech sledovaných oblastí, bylo nutné vypočítat hodnoty super efektivnosti. K získání super efektivních hodnot byl využit Andersenův a Petersenův model super efektivnosti a jeho výsledky jsou součástí tabulky č. 4.25. V případě modelu APM znamená, že čím vyšší hodnoty u jednotlivých zemí koeficienty super efektivity nabývají, tím jsou jednotky efektivnější. Na základě těchto výsledků je možné řadit země podle jejich efektivity, resp. super efektivity.

⁸⁷ Etapy vývoje se mohou překrývat a vývoj ekonomiky může probíhat oběma směry.

Tabulka č. 4.24: **Hodnoty efektivity pro EU28 ve sledovaném období**

Země	2000	2004	2007	2009	2013
BE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
BG	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
CZ	1,000	0,148	1,000	1,000	1,000
DK	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
IE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EL	1,000	1,000	0,153	1,000	1,000
ES	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
FR	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
IT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
CY	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
LV	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
LT	1,000	0,045	1,000	1,000	1,000
LU	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
HU	0,201	1,000	1,000	1,000	1,000
MT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
NL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
AT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
PL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
PT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
RO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SI	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SK	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
FI	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
UK	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
HR	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Tabulka č. 4.25: **Hodnoty super efektivity pro EU28 ve sledovaném období**

Země	2000	2004	2007	2009	2013
BE	1,050	1,031	1,049	1,059	1,081
BG	1,048	1,044	1,059	1,106	1,107
CZ	1,011		1,021	1,020	1,046
DK	1,047	1,053	1,073	1,071	1,067
DE	1,127	1,098	1,121	1,097	1,126
EE	1,017	1,009	1,013	1,000	1,006
IE	1,093	1,122	1,102	1,095	1,143
EL	1,025	1,055		1,052	1,069
ES	1,079	1,135	1,167	1,184	1,148
FR	1,031	1,004	1,013	1,023	1,020
IT	1,073	1,059	1,076	1,090	1,085
CY	1,033	1,065	1,066	1,065	1,027
LV	1,009	1,016	1,054	1,069	1,072
LT	1,019		1,031	1,012	1,009
LU	1,273	1,218	1,369	1,161	1,324
HU		1,001	1,029	1,028	1,041
MT	2,223	1,356	1,169	1,246	1,195
NL	1,227	1,159	1,198	1,237	1,106
AT	1,006	1,009	1,043	1,027	1,031
PL	1,243	1,054	1,002	1,025	1,041
PT	1,091	1,158	1,108	1,072	1,026
RO	1,382	1,249	1,112	1,114	1,128
SI	1,042	1,108	1,112	1,169	1,169
SK	1,001	1,000	1,071	1,101	1,128
FI	1,084	1,095	1,060	1,038	1,044
SE	1,051	1,037	1,056	1,034	1,039
UK	1,151	1,143	1,134	1,095	1,165
HR		1,080	1,128	1,142	1,075

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

V následující tabulce jsou obsaženy hodnoty devíti faktorů vstupů a pěti faktorů výstupů, jež byly vyhodnoceny FA jakožto vstupní proměnné pro hodnocení efektivity metodou DEA pro každý členský stát EU28. Na základě těchto výsledků došlo k rozdělení zemí do čtyř skupin. *První skupinu* tvoří země, jejichž hodnoty byly *extrémně vysoké*, *další skupinu* tvoří země dosahující *efektivních hodnot*, *třetí skupinu* země charakteristické jako *slabě efektivní* a *poslední skupinu* tvoří země s *neefektivními hodnotami*.

Tabulka č. 4.26: Průměrná efektivita a průměrné pořadí EU28 ve sledovaných letech

Země	2000	pořadí	2004	pořadí	2007	pořadí	2009	pořadí	2013	pořadí	Průměrná efektivita	relativní	průměrné pořadí absolutní
BE	1,050	14	1,031	20	1,049	20	1,059	18	1,081	13	1,054	17	17
BG	1,048	15	1,044	18	1,059	17	1,106	8	1,107	10	1,073	13,6	13
CZ	1,011	23	0,148	27	1,021	24	1,020	26	1,046	18	0,849	23,6	27
DK	1,047	16	1,053	17	1,073	13	1,071	15	1,067	17	1,062	15,6	15
DE	1,127	7	1,098	10	1,121	7	1,097	10	1,126	9	1,114	8,6	8
EE	1,017	22	1,009	23	1,013	26	1,000	28	1,006	28	1,009	25,4	23
IE	1,093	8	1,122	8	1,102	11	1,095	11	1,143	6	1,111	8,8	9
EL	1,025	20	1,055	15	0,153	28	1,052	19	1,069	16	0,871	19,6	25
ES	1,079	11	1,135	7	1,167	4	1,184	3	1,148	5	1,142	6	5
FR	1,031	19	1,004	24	1,013	25	1,023	25	1,020	26	1,018	23,8	22
IT	1,073	12	1,059	14	1,076	12	1,090	13	1,085	12	1,077	12,6	11
CY	1,033	18	1,065	13	1,066	15	1,065	17	1,027	24	1,051	17,4	18
LV	1,009	24	1,016	21	1,054	19	1,069	16	1,072	15	1,044	19	19
LT	1,019	21	0,045	28	1,031	22	1,012	27	1,009	27	0,823	25	28
LU	1,273	3	1,218	3	1,369	1	1,161	5	1,324	1	1,269	2,6	2
HU	0,201	27	1,001	25	1,029	23	1,028	22	1,041	20	0,860	23,4	26
MT	2,223	1	1,356	1	1,169	3	1,246	1	1,195	2	1,438	1,6	1
NL	1,227	5	1,159	4	1,198	2	1,237	2	1,106	11	1,185	4,8	4
AT	1,006	25	1,009	22	1,043	21	1,027	23	1,031	23	1,023	22,8	21
PL	1,243	4	1,054	16	1,002	27	1,025	24	1,041	21	1,073	18,4	12
PT	1,091	9	1,158	5	1,108	10	1,072	14	1,026	25	1,091	12,6	10
RO	1,382	2	1,249	2	1,112	8	1,114	7	1,128	7	1,197	5,2	3
SI	1,042	17	1,108	9	1,112	9	1,169	4	1,169	3	1,120	8,4	7
SK	1,001	26	1,000	26	1,071	14	1,101	9	1,128	8	1,060	16,6	16
FI	1,084	10	1,095	11	1,060	16	1,038	20	1,044	19	1,064	15,2	14
SE	1,051	13	1,037	19	1,056	18	1,034	21	1,039	22	1,043	18,6	20
UK	1,151	6	1,143	6	1,134	5	1,095	12	1,165	4	1,138	6,6	6
HR	0,175	28	1,080	12	1,128	6	1,142	6	1,075	14	0,920	13,2	24

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Do první skupiny zemí s *extrémní super efektivitou* spadají země, jejichž *průměrná super efektivita je větší než 1,2*, a ta byla zaznamenána u *Malty* a *Lucemburska*. Jedná se o jednoho zástupce z původních členských zemí EU15 a nových členských zemí EU13. V případě Malty nelze hovořit o jedné z nejkonkurenceschopnějších ekonomik EU, i když hodnota její super efektivity je od ostatních zemí opravdu vysoká. Dle WEF, Malta patří do skupiny ekonomik poháněných inovacemi, avšak s ohledem na velikost trhu a výši finančních prostředků předvstupní pomoci na rozvoj, je země řazena do kategorie s mírně zhoršenou úrovní efektivity. Je důležité sledovat velikost vstupních ukazatelů, které ovlivňují výstup, a v tomto ohledu Malta vykazuje tak velkého výstupu jako byla velikost vstupů. Stejně pravidlo platí i pro Lucembursko. Lucembursko je sice vyspělou ekonomikou, ale společným znakem pro obě dvě ekonomiky je výrazná závislost na bankovním sektoru, a tedy jsou silně závislé na světové konjunktře. Snahou obou zemí by měla být diversifikace hospodářství, zejména s ohledem na omezené kapacitní možnosti zemí do odvětví s vysokou přidanou hodnotou (technologie zaměřené na životní prostředí, zdravotnictví a biotechnologie), které by přivedly na jejich území zahraniční odborníky a firmy, které by zde zřídily své pobočky.

Ve druhé skupině se nachází země označovány za *efektivní*, jejich *průměrná super efektivita dosahovala hodnot v rozmezí od 1,1 do 1,2*. Skupinu tvoří celkem sedm zemí (*Nizozemsko, Rumunsko, Španělsko, Velká Británie, Slovinsko, Německo a Irsko*, pořadí zemí je od jejich nejvyšší efektivity v rámci této skupiny), z nichž pouze dvě patří mezi nové členské země. Je pozoruhodné, že zastoupení zemí EU15 je třikrát větší než zemí EU13. Následkem toho může být lepší schopnost zemí EU15 vyrovnat se s následky krize a navrácení se rychleji ke svým růstovým trajektoriím, dalším jevem, který může mít vliv na tuto skutečnost, je propojenost mezi jednotlivými ekonomikami členských zemí, kdy země EU13 jsou silně navázány na původní členské země a působí zde do určité míry i časové zpoždění mající vliv na růst a oživení jejich ekonomik. Za pozornost zde stojí zastoupení Rumunka jakožto země, která přistoupila k EU v roce 2007, a jejíž ekonomika je považována za ekonomiku, která je tažena faktory oproti ostatním zemí v této skupině, které spadají do kategorie ekonomik tažených inovacemi. Pozoruhodné je v rámci Rumunska, že ještě v době, kdy nebylo součástí EU, tak dosahovalo hodnot, které by se označovaly za extrémně efektivní. Rumunsko disponuje obrovským přírodním bohatstvím, které není dostatečně využito a to je, jeden z důvodů proč země patří k nejchudším v EU.

Třetí skupinu tvoří největší počet zemí, kterých je dle jejich průměrné efektivity ve sledovaných letech čtrnáct. V rámci této diplomové práce jsou označovány za země *se slabší efektivitou* a jejich *průměrná efektivita je v rozmezí od 1,0 do 1,1*. Za země EU15 je zde řazeno osm zemí (*Portugalsko, Itálie, Finsko, Dánsko, Belgie, Švédsko, Rakousko a Francie*, pořadí zemí je dle jejich efektivity od nejvyšší v této skupině) a šest zemí z EU13 (*Bulharsko, Slovensko, Kypr, Polsko, Lotyšsko a Estonsko*, pořadí zemí je od jejich nejvyšší efektivity v rámci skupiny). Jedná se o země převážně střední a jižní Evropy. I přes realizaci růstových strategií lze z tohoto vyvodit, že spíše dochází k prohlubování rozdílů v konkurenceschopnosti mezi členskými zeměmi EU, než aby se rozdíly stíraly a zmenšovaly. Konkurenceschopnost je výsledkem působení mnoha faktorů a EU si chce udržet svůj sociálně tržní model, což je v dnešní době stále obtížnější (Newton – Dostálová, 2014). V zemích EU dochází ke stárnutí obyvatelstva, a zostřuje se globální konkurence. Snahou EU je nastavit dohledný rámec pro členské země tak, aby nedocházelo k vnitřní a vnější nerovnováze, a tím by byl vývoj konkurenceschopnosti vyrovnaný, resp. vyrovnanější.

Čtvrtou skupinu tvoří převážně členské země, které přistoupily po roce 2004 a jejich hodnota *průměrné efektivity byla menší než jedna*, tedy *neefektivní* (*Chorvatsko, Maďarsko a Česká republika*, řazení zemí je od nevyšší hodnoty po nejnižší) a za země EU15 je zařazeno do této skupiny pouze *Řecko*. Tyto ekonomiky neefektivně využívají *faktory vstupů charakterizující hnací síly* (zdroje konkurenceschopnosti) a *faktory výstupů, reprezentující přímé nebo nepřímé efekty konkurenceschopnosti země*. V případě České republiky je patrné, že její pozici velmi silně ovlivnil rok 2004, kdy oproti ostatním rokům byla hodnota super efektivity výrazně pod hranicí jedné. Vyvolávací klíčový jev této skutečnosti mohl být v samotném přistoupení země do EU, kdy se musela přizpůsobit podmínkám EU. Chorvatsko zaznamenalo od roku 2004 výrazný růst efektivity, který je odrazem využití finanční pomoci ze strany EU. Chorvatsko je klasický příklad, který dokazuje, že z integračního procesu profitují zejména země s nižší ekonomickou úrovní a současně disponující specifickými komparativními výhodami (Staníčková, 2014). Řecko je jediný zástupce v této skupině za členské země EU15 a výrazně jeho hodnotu neefektivity ovlivnil rok 2007. Právě od roku 2004 se řecká ekonomika potýká s dluhovou krizí. Celkově lze vypožorovat, že se jedná o ekonomiky, které jsou příjemci velké finanční pomoci ze strany EU, a právě jedním z klíčových faktorů hospodářského růstu těchto zemí je možnost čerpání z fondů EU. Zde je zapotřebí, aby docházelo ke stoprocentnímu čerpání. Stejně jako v předchozí skupině,

tak i zde jsou zastoupeny všechny tři úrovně ekonomik dle WEF, tj. taženými inovacemi (Česká republika a Řecko), investicemi (Maďarsko) a faktory (Chorvatsko).

Postupující integrační proces ukazuje na fakt, že dochází ke snížení mezery mezi starými a novými členskými zeměmi EU a přibližování ekonomické úrovně zemí EU13 navzájem. Prohlubování integračního procesu a jeho efekt je významným růstovým faktorem konkurenceschopnosti. Proces rozšiřování EU vyvolal dynamický vývoj ve vzájemném obchodu mezi původními členskými zeměmi EU15 a novými členskými zeměmi EU13, došlo k zesílení kapitálových toků a ke zvýšení transferu moderních technologií mezi těmito zeměmi. V důsledku využití výhod ze společného vnitřního trhu EU a čerpání finanční pomoci ze strukturálních fondů EU a Fondu soudržnosti, evropský integrační proces podporuje přibližování ekonomické úrovně členských zemí EU. Bohužel tyto mechanismy nefungují automaticky a dopady konvergenčního procesu jsou v EU dosti diferencované.

Za hlavní příčinu rozdílné dynamiky mezi novými a původními členskými státy lze označit především rychlejší růst souhrnné produktivity výrobních faktorů a kapitálových vstupů. Dalším výrazným faktorem je přístup k technologickému pokroku vedoucí k ekonomickému růstu EU jako celku. K udržení statusu úspěšného a významného hráče na globální scéně si EU musí zachovávat schopnosti rychlé reakce, přizpůsobivosti, flexibility a především vykazování ochoty spolupracovat⁸⁸. Společné postupy musí být efektivní a funkční, aby docházelo k podpoře členských zemí EU a jejich občanů. Existence těchto postupů nesmí být pouze politickou vůlí, ale musí vycházet z pozorování osvědčených praktik a jejich neustálém pokračování. Zároveň musí docházet k reformám, které si vyžadují společné řešení na evropské úrovni a efektivní realizaci na úrovni národní.

V čase se význam jednotlivých faktorů ovlivňujících ekonomický rozvoj mění. V důsledku času dochází k poklesu významu *materiálních výrobních faktorů*⁸⁹ a relativně rychle na významu nabývají *nemateriální výrobní faktory*. Důvodem proměny významu výrobních faktorů je výsledek rostoucí konkurenceschopnosti ve světové ekonomice, kdy vyspělé ekonomiky čelí tlaku rozvíjejících se ekonomik. V těchto zemích jsou tradiční výrobní faktory levnější, a tím si tyto země získávají určitou konkurenční výhodu nad ekonomicky vyspělejšími zeměmi, což vyvolává u vyspělých ekonomik technologický a inovační pokrok.

⁸⁸ Spolupráce evropských zemí a jejich společný postup v řadě oblastí je dobrou, důležitou a smysluplnou věcí.

⁸⁹ Materiálními výrobními faktory se rozumí dostupnost přírodních zdrojů, objem pracovní síly a disponibilní kapitál, nemateriální výrobní faktory, lze charakterizovat jako schopnosti generovat a využívat inovace, kvalitní a vzdělaný lidský kapitál, schopnost spolupráce mezi podnikatelskými subjekty, a to způsobem vedoucím k tvorbě přidané hodnoty pro všechny zúčastněné strany.

5 Závěr

Konkurenceschopnost lze považovat za frekventovaný pojem, který se stal předmětem zájmů mnoha zemí, uskupení, institucí a jednotlivců. V dnešní době je konkurenceschopnost často používaným pojmem, bohužel v mnoha případech špatně uchopitelným. Vysvětlení pojmu konkurenceschopnosti je doprovázeno existencí několika teoretických definic s řadou variant, možností měření a následně hodnocení. Nelze jednoznačně říci, které varianta měření a hodnocení konkurenceschopnosti je správnou volbou. Myšlenka konkurenceschopnosti v poslední době složí jako základní měřítko vypovídající o úspěšnosti států v mezinárodním srovnání, konkurenceschopnost pro národní státy představuje mnoho výzev a příležitostí. Snahou institucí a národních vlád je tvorba vhodných nástrojů vedoucích k podpoře konkurenceschopnosti jejich ekonomiky a mnoho zemí se snaží vytvářet vhodné nástroje, které by měly pozitivní dopady na posílení jejich konkurenční pozice vůči ostatním zemím ve světové ekonomice. V některých případech nejsou vhodně aplikovány politiky nebo jsou uplatňovány neefektivně, čímž nedochází k podpoře národní konkurenceschopnosti a vyzdvižení konkurenční výhody jednotlivých států a potlačení, případně eliminaci konkurenční nevýhody.

Růst konkurenceschopnosti je rovněž hlavní prioritou hospodářských politik členských zemí Evropské unie. Úroveň konkurenceschopnosti EU a jejich jednotlivých členských zemí je v mezinárodním srovnání zatížena heterogenitou jejich členů, která se projevuje v řadě oblastí hodnocení konkurenceschopnosti. Unie je významným aktérem v mezinárodním světě a patří k nejrozvinutějším částem světa, i přes existenci rozdílů mezi svými členy, které mají negativní dopad na vyvážený a udržitelný rozvoj celé Unie a v globálním kontextu oslabují její konkurenceschopnost. Růst konkurenceschopnosti členských zemí EU zdůrazňuje Unie ve svých růstových desetiletých strategiích zdůrazňujících orientaci zemí na inovace, růst znalostní společnosti s dominantním postavením kvalitního lidského kapitálu. Hodnocení těchto strategií neodpovídá stanoveným cílům, a z důvodu neexistence jednotné definice a metodiky měření pro hodnocení konkurenceschopnosti členských států, vychází EU ze svého nového legitimizovaného přístupu Country Competitiveness Index (CCI) a Regional Competitiveness Index (RCI). Tento koncept je vhodný k analýze konkurenceschopnosti zemí EU za pomoci využití hnacích sil konkurenceschopnosti (vstupů) a faktorů výstupů jako přímé a nepřímé efekty konkurenceschopnosti.

První tematická kapitola diplomové práce se věnuje základní charakteristice konkurenceschopnosti a dokazuje, že se jedná o pojem, který nelze jednoznačně definovat a stanovit jeho metody měření a hodnocení. Následně je proveden rozpor konceptu CCI/RCI Evropské komise k hodnocení konkurenceschopnosti členských zemí. *Další kapitola* diplomové práce popisuje jednotlivé kvantitativní metody, které jsou v práci použity pro stanovení efektivity jednotlivých zemí Unie a zároveň je provedena charakteristika zkoumaného území a objasnění důvodu zvolení daných let, které se staly předmětem analýzy. *Poslední tematická kapitola* diplomové práce se věnuje aplikaci zvolených metod měření konkurenceschopnosti. Faktorová analýza v rámci vícerozměrných metod a vícekritériální metoda analýzy obalu dat byly zvoleny za účelem kalkulace, interpretace a komplexnosti výsledků. Výsledky obou analýz se odvíjejí od vybrané databáze a od počtu a typu ukazatelů vstupujících do analýzy. Aplikované metody umožňují přímý náhled do struktury vnitřních vztahů mezi vybranými faktory vstupů a výstupů konkurenceschopnosti, které se staly vstupními proměnnými pro určení míry efektivity jednotlivých zemí. Získané informace lze považovat za zdroje koncepční tvorby a systémové optimalizace hospodářské politiky.

Cílem diplomové práce bylo za pomoci dostupných zdrojů, jimiž byly především databáze Eurostatu a Světové banky, analyzovat efektivitu členských zemí Evropské unie jako předpokladu konkurenceschopnosti a poukázat na jejich vstupní a výstupní faktory konkurenceschopnosti. Prioritou bylo objasnění souvislostí a získání přehledu o vývoji a stavu jednotlivých vstupních a výstupních ukazatelů potřebných pro stanovení míry efektivity v letech 2000, 2004, 2007, 2009 a 2013 pro všechny členské země EU. Tematika diplomové práce byla s ohledem na strukturu práce, zvolené přístupy a metody řešení, naplněna.

Změny konkurenčního prostředí ovlivňují vstupní a výstupní faktory, které jsou obchodně-politické, technologické a finanční povahy a směřují ke zvýšení konkurenceschopnosti členských států EU na základně podpory nových technologií, inovací, výkonnosti kapitálu a znalostí ekonomiky s významnou rolí lidského kapitálu. V globální ekonomice v důsledku nových a moderních informačních a komunikačních technologií dochází ke snižování geografické vzdálenosti, což vyvolává růst mezinárodního obchodu a akceleraci kapitálových toků. Světová ekonomika v posledních letech prochází dynamickými strukturálními změnami, mění se jednotlivé faktory konkurenční výhody a dochází k přechodu od hmotných k nehmotným faktorům mající vliv na míru efektivity jako faktoru konkurenceschopnosti.

Seznam literatura

Knihy:

1. ANNONI, Paola a Kornelia KOZOVSKA. *EU Regional Competitiveness Index 2010*. JRC Scientific and Technical Reports. Luxembourg: Publication Office of the European Union. 2010. ISBN 978-92-79-15693-9.
2. ANNONI, Paola a Lewis DIJKSTRA. *EU Regional Competitiveness Index 2013*. JRC Scientific and Technical Reports. Luxembourg: Publication Office of the European Union. 2013. ISBN 978-92-79-32370-6.
3. DANILOV, I. P. *Konkurentosposobnost regionov Rossiji (teoretiočeskije osnovy i metodologija)*. Vydavatelství Kanon + ROOI Reabilitacija, Moskva, 2007. ISBN 978-5-88373-023-7.
4. FIALA, Petr a kol. *Operační výzkum. Nové trendy*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBB 978-80-7431-036-2.
5. FOJTÍKOVÁ, Lenka a kol. *Postavení Evropské unie v podmínkách globalizované světové ekonomiky*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2014. ISBN 978-80-248-3333-0.
6. FRIED, Harold et al. *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth*. Oxford: Oxford University Press, 2008. ISBN 978-01-95-18352-8.
7. GARELLI, Stephane. *Top Class Competitors: How Nations, Firms and Individuals Succeed in the New World of Competitiveness*. New York: John Wiley & Sons, Ltd., 2006. 290 s. ISBN 978-0-470-02569-7.
8. HANČLOVÁ, Jana a kol. *Makroekonomické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2353-9.
9. HEBÁK, Petr a Jiří HUSTOPECKÝ. *Vícerozměrné statistické metody*. Praha: Informatorium, 2005. ISBN 978-80-7333-056-9.
10. KADEŘÁBKOVÁ, Anna a kol. *Růst, stabilita a konkurenceschopnost*. 4. vyd. Praha: Linde, 2008. ISBN 978-80-86131-79-5.
11. KLVÁČOVÁ, Eva a Jiří MALÝ. *Domnělé a skutečné bariéry konkurenceschopnosti EU a ČR*. Praha: SV, spol. s r.o, 2008. ISBN 978-80-903122-8-9.
12. KLVÁČOVÁ, Eva a Jiří MALÝ. *Zásady evropské konkurenceschopnosti*. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-54-2.
13. KLVÁČOVÁ, E., J. MALÝ a K. MRÁČEK. *Různé cesty ke konkurenceschopnosti: EU versus USA*. Praha: PROFESSIONAL PUBLISHING, 2008. ISBN 978-80-86946-84-9.

14. MARINIČ, Pavel. *Finanční analýza a finanční plánování ve firemní praxi*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1397.
15. MELOUN, Milan. *Počítačová analýza vícerozměrných dat v oborech přírodních, technických a společenských věd*. Brno: Ústav automatizace a měřicí techniky, 2011.
16. MELOUN, Milan. *Počítačová analýza vícerozměrných dat v příkladech*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1335-0.
17. MELOUN, Milan a Jiří MILITKÝ. *Kompéndium statistického zpracování dat. Metody a řešené úlohy*. Praha: Academia, 2006. ISBN 80-200-1396-2.
18. MELOUN, M., J. MILITKÝ a M. HILL. *Statistická analýza vícerozměrných dat v příkladech*. Praha: Academia, 2011. ISBN 978-80-200-2071-0.
19. NEWTON. *Rozdíly v konkurenceschopnosti mezi státy EU – předpoklady a bariéry jejich překonání*, 2014. ISBN 987-80-87764-02-2.
20. PORTER, Michael. *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press, 1998. ISBN 0-87584-795-1.
21. SLANÝ, Antonín a kol. *Faktory konkurenceschopnosti (komparace zemí V-4)*. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4455-5.
22. STEINMETZOVÁ, Dana a kol. *Bariéry konkurenceschopnosti*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1444-4.
23. STEVENS, John Paul. *Applied multivariate statistics for the social science*. New Jersey: Erlbaum, 2002. s. 699. ISBN
24. VITURKA, Milan a kol. *Kvalita podnikatelského prostředí, regionální konkurenceschopnost a strategie regionálního rozvoje České republiky*. Praha: PROTISK, s.r.o., 2010. ISBN 987-80-247-3638-9.
25. WEF. *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. Geneva: World Economic Forum, 2014. ISBN-13 978-92-95044-98-2.
26. WOKOUN, René. *Regionální konkurenceschopnost a faktory regionálního rozvoje v ČR*. Mezinárodní kolokviumo regionálních věda. Masarykova univerzita v Brně, 2008. ISBN 978-80-210-4625-2.

Elektronické publikace:

27. BERMAN GROUP. *Regionální hospodářská konkurenceschopnost*. Praha, CzechInvest, 2006.
28. BOČEK, Miroslav. *Sociální a ekonomické typologie území ČR se zaměřením na jeho východní část (aplikace metod vícerozměrné analýzy, územní jednotky – správní obvody obcí s rozšířenou působností)*. Brno, 2009. Diplomová práce. Masarykova univerzita, fakulta přírodovědecká.
29. DOUBRAVOVÁ, Hana. *Vícekritériální analýza variant a její aplikace v praxi*. České Budějovice, 2009. Diplomová práce. Univerzita Jihočeská, fakulta aplikované matematiky a informatiky.
30. EUROPEAN COMMISSION: *Sixth Periodic Report on Social and Economic Situation and Development of the Regions of the European Union*. 1999.
31. IMD. *World Competitiveness Yearbook 2014*. Lausanne: International Institute for Management Development, 2014. ISSN 1026-2628.
32. KRUGMAN, Paul. Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*. 1994
33. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Analýza mezinárodní konkurenceschopnosti ČR v roce 2013*. 2013.
34. SNOWDON, Brian and George STONEHOUSE. *Competitiveness in a Globalised World*. Journal of International Business Studies. Palgrave Macmillan Journals. 2007.
35. STANÍČKOVÁ, Michaela. *Hodnocení konkurenceschopnosti členských států Evropské unie prostřednictvím metody obalu dat*. Ostrava, 2014. Dizertační práce. Technická univerzita, fakulta ekonomie.
36. STANÍČKOVÁ, Michaela a Lukáš MELECKÝ. *Konkurenceschopnost Evropské unie v procesu globalizace světové ekonomiky*. 2013.
37. STANÍČKOVÁ, Michaela a Lukáš MELECKÝ. *Hodnocení konkurenceschopnosti regionů České republiky v kontextu Lisabonské strategie*. 2011. ISSN 1212-3951.
38. STANÍČKOVÁ, M. E. POLEDNÍKOVÁ a K. SKOKAN. *Konkurenceschopnost a soudržnost v zemích V4 po Lisabonské strategii*. 2011. ISSN 1804-1280.
39. ŠIMÁČKOVÁ, Kateřina a Bohumil PUCHÝŘ. *Faktory působící na konkurenční schopnost regiónu*. 2013.
40. ŠTVERKOVÁ, Hana a Blanka, POZATKOVÁ. *Využitelné metody pro hodnocení konkurenceschopnosti*. 2010.

41. VRTĚNOVÁ, Lucie. *Krátkodobé a dlouhodobé faktory regionální konkurenceschopnosti*. Pardubice, 2009. Disertační práce. Univerzita Pardubice, fakulta ekonomicko-správní, ústav ekonomie.
42. WOKOUN, René. *Teoretické a metodologické přístupy k výzkumu regionální konkurenceschopnosti*. 2010.

WWW stránky:

43. BESTPRACTICES. *Řízení lidských zdrojů – Koncept BSC*. 2012. [cit. 2014-12-1]. Dostupné z: <http://bestpractices.cz/seznam-praktik/rizeni-lidskych-zdroju/teoreticka-cast/>.
44. CONSTRUCTION MAECONOMICS CONFERENCE. *Faktory působící na konkurenční schopnost regionů*. 2013. [cit. 2014-12-1]. Dostupné z: http://www.conference-cm.com/podklady/history4/Prispevky/prispevek_Simackova_Puchyr_VUT.pdf.
45. EUROPEAN COMMISSION. *Členské státy EU* [online]. 2015 [cit. 2015-3-20]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm.
46. EUROSTAT. *Statistics* [online]. 2015 [cit. 2015-3-25]. Dostupné z: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>.
47. KATEDRA PSYCHOLOGIE. *Faktorová analýza – Alena Škaloudová*. 2010. [cit. 2015-3-15]. Dostupné z: <http://kps.pedf.cuni.cz/skalouda/fa/>.
48. REGIO PARTNER. *Hodnocení regionální konkurenceschopnosti krajů a správních oblastí obcí s rozšířenou působností*. 2011. [cit. 2014-12-6]. Dostupné z: [/metodika-rcicz-final-3revize16122011-%20\(7\).pdf](#).
49. VÍTĚZSLAV HÁLEK. *Marketingové procedury a nástroje*. 2014. [cit. 2014-12-2]. Dostupné z: <http://halek.info/www/prezentace/marketing-prednasky6/mprp6.php?l=03&projection&p=12>.
50. WORLD BANK. *Data* [online]. 2015 [cit. 2015-3-25]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/>.
51. WORLD FACTBOOK. *European Union* [online]. 2015 [cit. 2015-3-19]. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ee.html>

Seznam zkratk

APM	Andersen-Petersen Model
BCC	Banker-Charnes-Cooper model
CCI	Country Competitiveness Index Index národní konkurenceschopnosti
CCR	Charnes Cooper Rhodes model
ČR	Česká republika
DEA	Data Envelopment Analysis Metoda analýzy obalu dat
ECR	European Competitiveness Report Zpráva o konkurenceschopnosti Evropy
EU	European Union Evropská unie
EU13	Počet členských států, jež přistoupily do EU v letech 2004, 2007 a 2013
EU15	Počet členských států před rozšířením EU v letech 2004, 2007 a 2013
FA	Factor Analysis Faktorová analýza
GATT	General Agreement of Tariffs and Trade Všeobecná dohoda o clech a obchodu
GCI	Global Competitiveness Index Index globální konkurenceschopnosti
GCR	Global Competitiveness Reports Globální zpráva konkurenceschopnosti
HDP	Hrubý domácí produkt
HDP/ob.	Hrubý domácí produkt na obyvatele
ICT	Information and Communication Technologies Informační a komunikační technologie
IMD	International Institute for Management Development Mezinárodní institut pro rozvoj managementu
KMO	Kaiser-Mayer-Olkinova míra vhodnosti
NATO	North Atlantic Treaty Organization Severoatlantická aliance

NUTS	Nomenclature of Units for Territorial Statistics Nomenklatura územních statistických jednotek
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OSN	Organizace spojených národů
PCA	Principal Component Analysis Analýza hlavních komponent
PPP	Purchasing power parity Parita kupní síly
PZI	Přímé zahraniční investice
ROA	Return on Assets Rentabilita aktiv
ROE	Return on Equity Rentabilita vlastního kapitálu
RCI	Regional Competitiveness Index Index regionální konkurenceschopnosti
SAP	Stabilizační a asociační proces
SP	Schengenský prostor
WB	World Bank Světová banka
WEF	World Economic Forum Světové ekonomické fórum
WTO	World Trade organisation Světová obchodní organizace

Seznam grafů, obrázků a tabulek

Seznam grafů

Graf č. 3.1: **Hranice produkčních možností při variabilních výnosech z rozsahu**

Seznam obrázků

Obrázek č. 2.1: **Porterův model konkurenceschopnosti**

Obrázek č. 2.2: **Pyramidový model regionální konkurenceschopnosti**

Obrázek č. 2.3: **Zdroje konkurenceschopnosti**

Obrázek č. 2.4: **Struktura CCI/RCI**

Obrázek č. 3.1: **Mapa členských států EU**

Obrázek č. 3.2: **Milníky analýzy**

Obrázek č. 4.1: **Cattelův graf dimenze vstupů**

Obrázek č. 4.2: **Cattelův graf dimenze výstupů**

Seznam tabulek

Tabulka č. 2.1: **Faktory makroekonomické konkurenceschopnosti**

Tabulka č. 2.2: **Faktory regionální konkurenceschopnosti**

Tabulka č. 2.3: **Přístupy hodnocení konkurenceschopnosti podle OECD**

Tabulka č. 2.4: **Metody hodnocení mikroekonomické konkurenceschopnosti**

Tabulka č. 2.5: **Váhy jednotlivých pilířů GCI (podle stupně rozvoje, v %)**

Tabulka č. 2.6: **Váhový systém RCI 2010**

Tabulka č. 2.7: **Váhový systém RCI 2013**

Tabulka č. 3.1: **Základní charakteristika členských zemí EU**

Tabulka č. 3.2: **Členské země EU a jejich vstup do světových organizací a Schengenu**

Tabulka č. 3.3: **Vstupní parametry CCI/RCI rozdělené na vstupy a výstupy**

Tabulka č. 3.4: **Vyřazené ukazatelé CCI/RCI dle jednotlivých pilířů**

Tabulka č. 4.1: **Ukazatelé vstupů CCI/RCI do analýzy DP**

Tabulka č. 4.2: **Ukazatelé výstupů CCI/RCI do analýzy DP**

Tabulka č. 4.3: **Míra KMO a Barlettův test sféricity pro vstupy sledovaného období**

Tabulka č. 4.4: **Míra KMO a Barlettův test sféricity pro výstupy sledovaného období**

Tabulka č. 4.5: **Faktory vstupů a jejich celkový rozptyl**

Tabulka č. 4.6: **Faktory výstupů a jejich celkový rozptyl**

Tabulka č. 4.7:	Rotovaná matice vstupních faktorových zátěží
Tabulka č. 4.8:	Rotovaná matice výstupních faktorových zátěží
Tabulka č. 4.9:	Faktor 1 – Stav ekonomiky a hospodářství
Tabulka č. 4.10:	Míra infrastruktury
Tabulka č. 4.11:	Trendy inflace, života a elektronizace
Tabulka č. 4.12:	Úroveň vzdělání
Tabulka č. 4.13:	Základní vybavenost nemocnic a vzdělávání
Tabulka č. 4.14:	Příčiny úmrtí
Tabulka č. 4.15:	Doprava a vzdělání
Tabulka č. 4.16:	Účast na dopravě a vzdělání
Tabulka č. 4.17:	Podpora vzdělání
Tabulka č. 4.18:	Lidské zdroje a inovační vybavenost
Tabulka č. 4.19:	Míra zaměstnanosti
Tabulka č. 4.20:	Znalostní ekonomika
Tabulka č. 4.21:	Výkonnost ekonomiky
Tabulka č. 4.22:	Zaměstnanost a patenty
Tabulka č. 4.23:	Minima faktorů vstupů a výstupů a transformační hodnoty
Tabulka č. 4.24:	Hodnoty efektivity pro EU28 ve sledovaném období
Tabulka č. 4.25:	Hodnoty super efektivity pro EU28 ve sledovaném období
Tabulka č. 4.26:	Průměrná efektivita a průměrné pořadí EU28 ve sledovaných letech

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 24. dubna 2015



Bc. Nikol Pešlová

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Charakteristika konkurenceschopnosti

Obrázky

Obrázek č. 1: Schéma makroekonomické konkurenceschopnosti

Tabulky

Tabulka č. 1: Potenciální pozitiva a negativa přímých zahraničních investic

Příloha č. 2 – Hodnocení mikroekonomické konkurenceschopnosti

Obrázky

Obrázek č. 1: Schéma BSC

Obrázek č. 2: Matice BCG

Obrázek č. 3: SWOT analýza

Příloha č. 3 – Hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti

Obrázky

Obrázek č. 1: Index globální konkurenceschopnosti

Obrázek č. 2: Žebříček postavení zemí dle WEF (2013 - 2014)

Obrázek č. 3: Schéma konkurenceschopnosti státu (zaměřené na faktory IMD)

Obrázek č. 4: Žebříček postavení zemí podle IMD (2014)

Tabulky

Tabulka č. 1: Pozice ČR v jednotlivých pilířích konkurenceschopnosti

Tabulka č. 2: Faktory konkurenceschopnosti dle IMD

Tabulka č. 3: Short-list strukturálních ukazatelů Lisabonské strategie

Tabulka č. 4: Ukazatelé hodnocení cílů Strategie Evropa 2020

Příloha č. 4 – Charakteristika datové základny

Obrázky

Obrázek č. 1: Věková struktura EU

Obrázek č. 2: HDP v PPP členských zemí v roce 2014 (v mld.)

Příloha č. 5 – Výsledky faktorové analýzy

Tabulky

Tabulka č. 1: Výsledky popisné statistiky pro vstupy

Tabulka č. 2: Výsledky popisné statistiky pro výstupy

Přílohy

Příloha č. 1 – Charakteristika konkurenceschopnosti

Obrázek č. 1: Schéma makroekonomické konkurenceschopnosti



Zdroj: Faktory konkurenceschopnosti, Slaný, 2007.

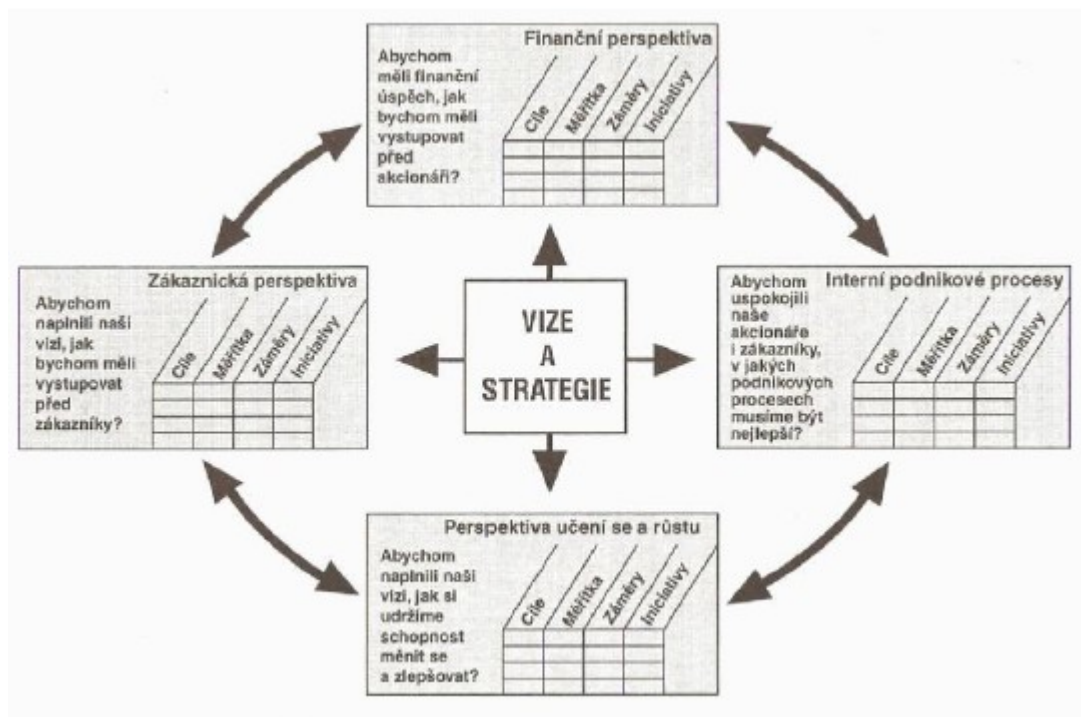
Tabulka č. 1: Potenciální pozitiva a negativa přímých zahraničních investic

	Potenciální pozitivní důsledky PZI	Potenciální negativní důsledky PZI
Úroveň podniku	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pokračování a rozšíření produkce ▪ zvýšení produktivity práce ▪ přístup k investičnímu kapitálu ▪ přístup na světový trh a distribučních sítí ▪ přenos vyspělých technologií a know-how ▪ zvýšení konkurenceschopnosti ▪ rozvoj vědy a výzkumu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ propouštění pracovních sil ▪ snížení míry investic a produkce ▪ přesun vědy a výzkumu do zahraničí
Místní a regionální ekonomika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zachování existujících pracovních míst a tvorba nových ▪ zvýšení mezd ▪ nárůst reálného příjmu ▪ nárůst exportu ▪ školení pracovních sil ▪ poskytnutí služeb místnímu obyvatelstvu ▪ vedlejší důsledky na místní a regionální ekonomiku ▪ subdodavatelské příležitosti pro místní firmy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ místní závislost na zahraničním kapitálu ▪ externí kontrola místní ekonomiky ▪ lákání kvalifikovaných pracovníků z místních firem ▪ potlačení a zánik místních podniků neschopných konkurovat zvýhodněnému podniku pod zahraniční kontrolou ▪ potlačení vývoje nových domácích firem ▪ snižování kvalifikační úrovně (deskilling) ▪ specializace regionu na nekvalifikovanou, pracovně náročnou výrobu ▪ vznik duální ekonomiky

Zdroj: Berman Group, 2006.

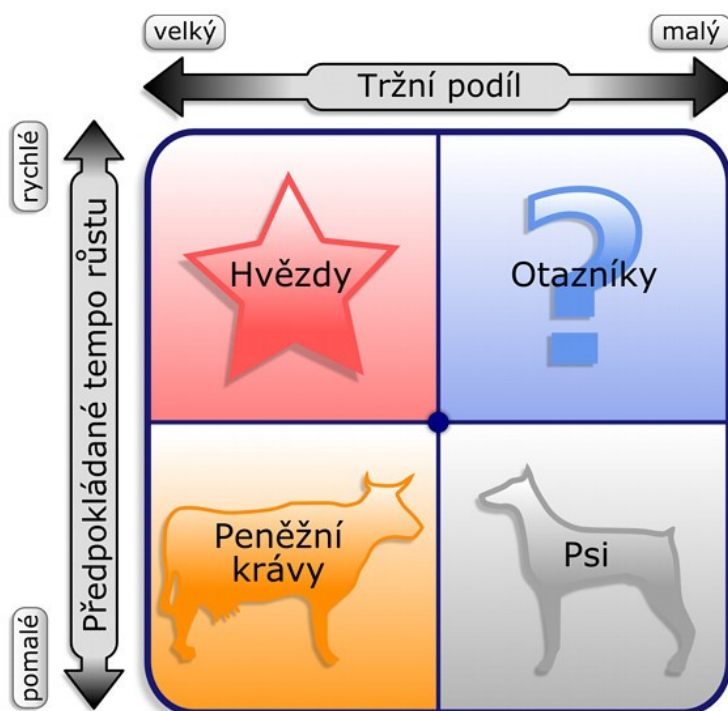
Příloha č. 2 – Hodnocení mikroekonomické konkurenceschopnosti

Obrázek č. 1: Schéma BSC



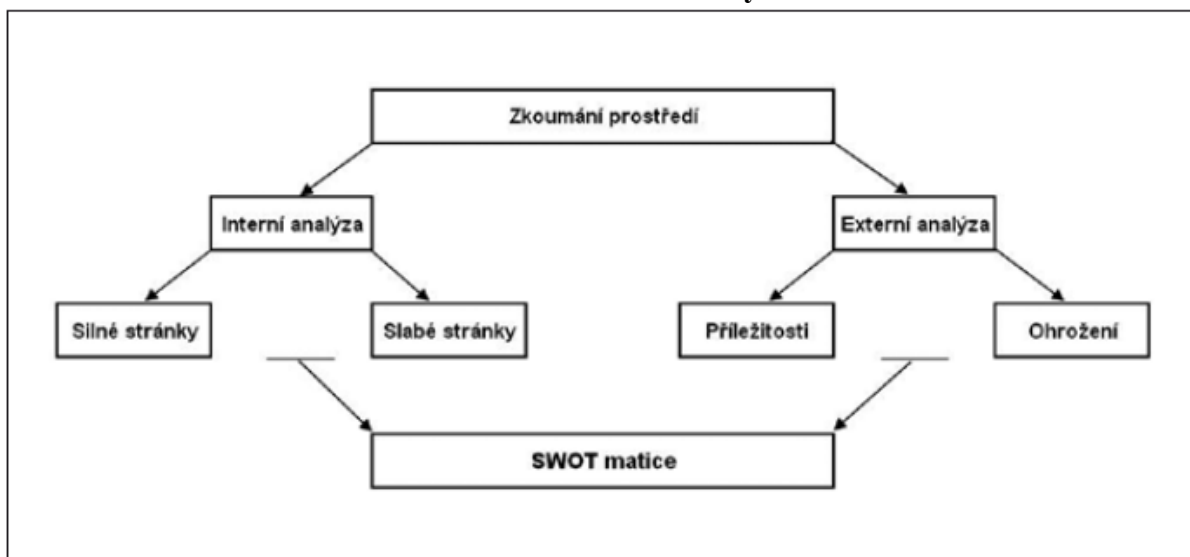
Zdroj: Bestpractices.cz, 2012.

Obrázek č. 2: Matice BCG



Zdroj: Hálek, 2014.

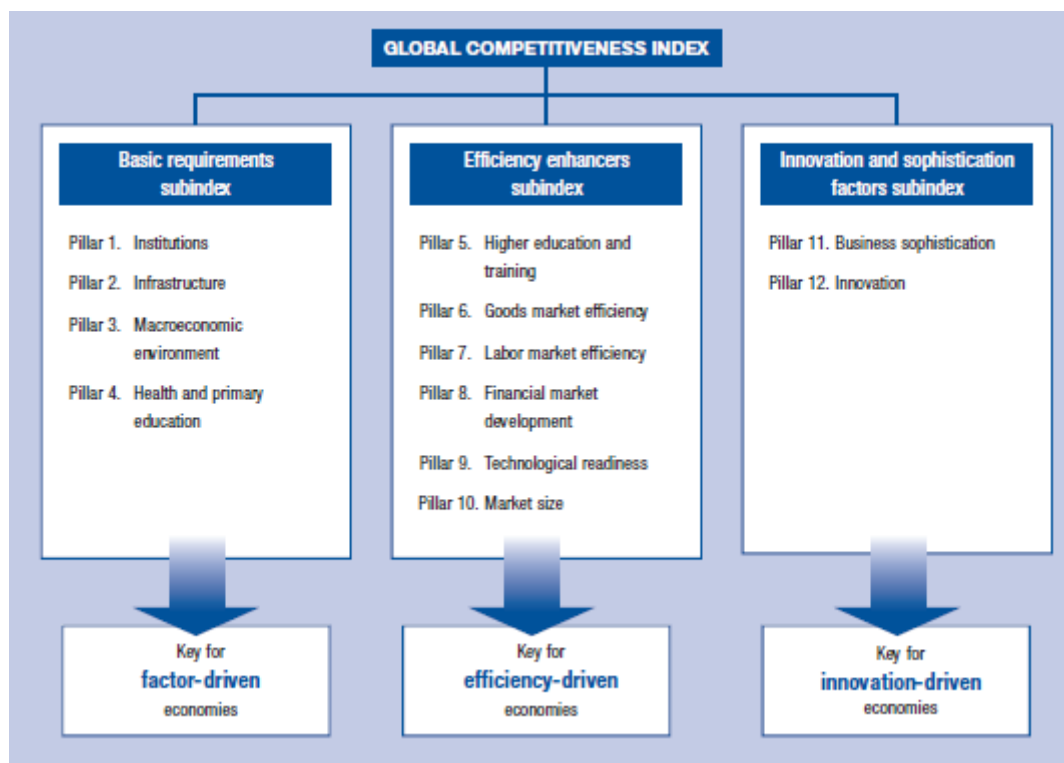
Obrázek č. 3: SWOT analýza



Zdroj: Štverková, Poczatková, 2010.

Příloha č. 3 – Hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti

Obrázek č. 1: Index globální konkurenceschopnosti



Zdroj: Světové ekonomické fórum, 2014.

Obrázek č. 2: Žebříček postavení zemí dle WEF (2014 - 2015)

GCI 2014–2015					GCI 2014–2015				
Country/Economy	Rank (out of 144)	Score (1–7)	Rank among 2013–2014 economies*	GCI 2013– 2014 rank (out of 148) [†]	Country/Economy	Rank (out of 144)	Score (1–7)	Rank among 2013–2014 economies*	GCI 2013– 2014 rank (out of 148) [†]
Switzerland	1	5.70	1	1	Sri Lanka	73	4.19	73	65
Singapore	2	5.65	2	2	Botswana	74	4.15	74	74
United States	3	5.54	3	5	Slovak Republic	75	4.15	75	78
Finland	4	5.50	4	3	Ukraine	76	4.14	76	84
Germany	5	5.49	5	4	Croatia	77	4.13	77	75
Japan	6	5.47	6	9	Guatemala	78	4.10	78	86
Hong Kong SAR	7	5.46	7	7	Algeria	79	4.08	79	100
Netherlands	8	5.45	8	8	Uruguay	80	4.04	80	85
United Kingdom	9	5.41	9	10	Greece	81	4.04	81	91
Sweden	10	5.41	10	6	Moldova	82	4.03	82	89
Norway	11	5.35	11	11	Iran, Islamic Rep.	83	4.03	83	82
United Arab Emirates	12	5.33	12	19	El Salvador	84	4.01	84	97
Denmark	13	5.29	13	15	Armenia	85	4.01	85	79
Taiwan, China	14	5.25	14	12	Jamaica	86	3.98	86	94
Canada	15	5.24	15	14	Tunisia	87	3.96	87	83
Qatar	16	5.24	16	13	Namibia	88	3.96	88	90
New Zealand	17	5.20	17	18	Trinidad and Tobago	89	3.95	89	92
Belgium	18	5.18	18	17	Kenya	90	3.93	90	96
Luxembourg	19	5.17	19	22	Tajikistan	91	3.93	n/a	n/a
Malaysia	20	5.16	20	24	Seychelles	92	3.91	91	80
Austria	21	5.16	21	16	Lao PDR	93	3.91	92	81
Australia	22	5.08	22	21	Serbia	94	3.90	93	101
France	23	5.08	23	23	Cambodia	95	3.89	94	88
Saudi Arabia	24	5.06	24	20	Zambia	96	3.86	95	93
Ireland	25	4.98	25	28	Albania	97	3.84	96	95
Korea, Rep.	26	4.96	26	25	Mongolia	98	3.83	97	107
Israel	27	4.95	27	27	Nicaragua	99	3.82	98	99
China	28	4.89	28	29	Honduras	100	3.82	99	111
Estonia	29	4.71	29	32	Dominican Republic	101	3.82	100	105
Iceland	30	4.71	30	31	Nepal	102	3.81	101	117
Thailand	31	4.66	31	37	Bhutan	103	3.80	102	109
Puerto Rico	32	4.64	32	30	Argentina	104	3.79	103	104
Chile	33	4.60	33	34	Bolivia	105	3.77	104	98
Indonesia	34	4.57	34	38	Gabon	106	3.74	105	112
Spain	35	4.55	35	35	Lesotho	107	3.73	106	123
Portugal	36	4.54	36	51	Kyrgyz Republic	108	3.73	107	121
Czech Republic	37	4.53	37	46	Bangladesh	109	3.72	108	110
Azerbaijan	38	4.53	38	39	Suriname	110	3.71	109	106
Mauritius	39	4.52	39	45	Ghana	111	3.71	110	114
Kuwait	40	4.51	40	36	Senegal	112	3.70	111	113
Lithuania	41	4.51	41	48	Lebanon	113	3.68	112	103
Latvia	42	4.50	42	52	Cape Verde	114	3.68	113	122
Poland	43	4.48	43	42	Côte d'Ivoire	115	3.67	114	126
Bahrain	44	4.48	44	43	Cameroon	116	3.66	115	115
Turkey	45	4.46	45	44	Guyana	117	3.65	116	102
Oman	46	4.46	46	33	Ethiopia	118	3.60	117	127
Malta	47	4.45	47	41	Egypt	119	3.60	118	118
Panama	48	4.43	48	40	Paraguay	120	3.59	119	119
Italy	49	4.42	49	49	Tanzania	121	3.57	120	125
Kazakhstan	50	4.42	50	50	Uganda	122	3.56	121	129
Costa Rica	51	4.42	51	54	Swaziland	123	3.55	122	124
Philippines	52	4.40	52	59	Zimbabwe	124	3.54	123	131
Russian Federation	53	4.37	53	64	Gambia, The	125	3.53	124	116
Bulgaria	54	4.37	54	57	Libya	126	3.48	125	108
Barbados	55	4.36	55	47	Nigeria	127	3.44	126	120
South Africa	56	4.35	56	53	Mali	128	3.43	127	135
Brazil	57	4.34	57	56	Pakistan	129	3.42	128	133
Cyprus	58	4.31	58	58	Madagascar	130	3.41	129	132
Romania	59	4.30	59	76	Venezuela	131	3.32	130	134
Hungary	60	4.28	60	63	Malawi	132	3.25	131	136
Mexico	61	4.27	61	55	Mozambique	133	3.24	132	137
Rwanda	62	4.27	62	66	Myanmar	134	3.24	133	139
Macedonia, FYR	63	4.26	63	73	Burkina Faso	135	3.21	134	140
Jordan	64	4.25	64	68	Timor-Leste	136	3.17	135	138
Peru	65	4.24	65	61	Haiti	137	3.14	136	143
Colombia	66	4.23	66	69	Sierra Leone	138	3.10	137	144
Montenegro	67	4.23	67	67	Burundi	139	3.09	138	146
Vietnam	68	4.23	68	70	Angola	140	3.04	139	142
Georgia	69	4.22	69	72	Mauritania	141	3.00	140	141
Slovenia	70	4.22	70	62	Yemen	142	2.96	141	145
India	71	4.21	71	60	Chad	143	2.85	142	148
Morocco	72	4.21	72	77	Guinea	144	2.79	143	147

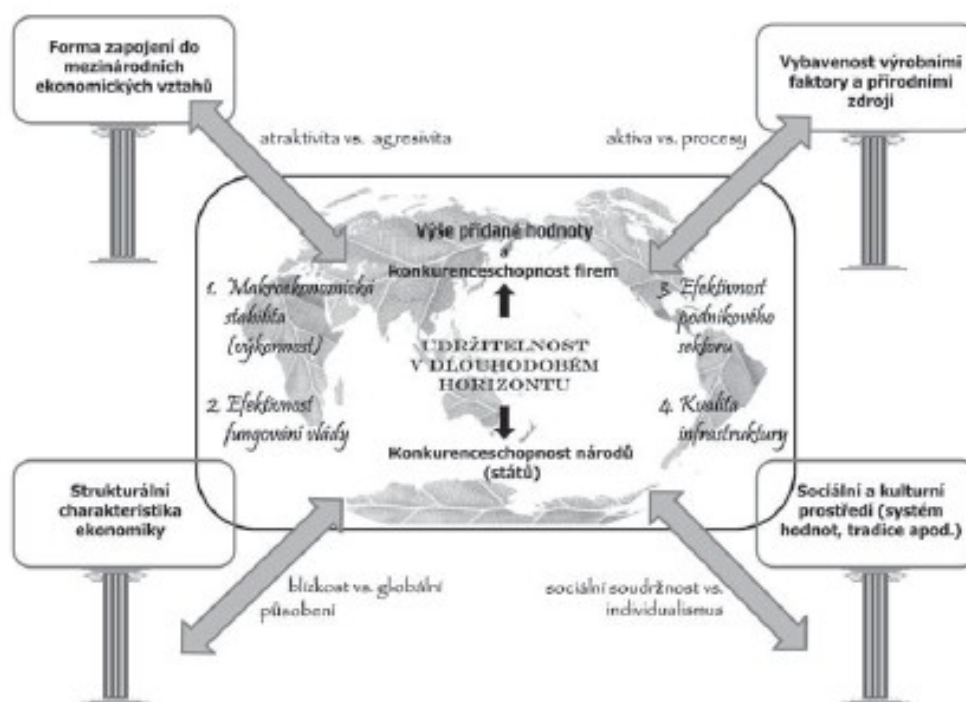
Zdroj: Světové ekonomické fórum, 2014.

Tabulka č. 1: Pozice ČR v jednotlivých pilířích konkurenceschopnosti

Pilíře konkurenceschopnosti	GCI	2009	2010	2011	2012	2013	Meziroční hodnocení (2012 a 2013)	Absolutní snížení hodnocení mezi lety 2009 a 2013
Index GCI		31	36	38	39	46	→	-15
1. Instituce	Institutions	62	72	84	82	86	→	-24
2. Infrastruktura	Infrastructure	48	39	36	38	39	→	9
3. Makroekonomická stabilita	Macroeconomic	43	48	43	42	55	→	-12
4. Zdraví a primární vzdělání	Health and	33	43	51	53	60	→	-27
5. Vyšší vzdělání	Higher education	24	24	30	38	39	→	-15
6. Efektivita trhu zboží	Goods market	27	35	36	41	48	→	-21
7. Efektivita trhu práce	Labor market	20	48	42	75	81	→	-61
8. Technologické prostředí	Technological	30	32	31	31	34	→	-4
9. Velikost trhu	Market size	40	42	40	40	41	→	-1
10. Výkonnost podniků	Business	25	34	36	35	38	→	-13
11. Inovace	Innovation	25	27	33	34	37	→	-12
12. Rozvoj finančního trhu	Financial market	42	48	53	57	58	→	-16

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2013.

Obrázek č. 3: Schéma konkurenceschopnosti státu (zaměřeni na faktory IMD)



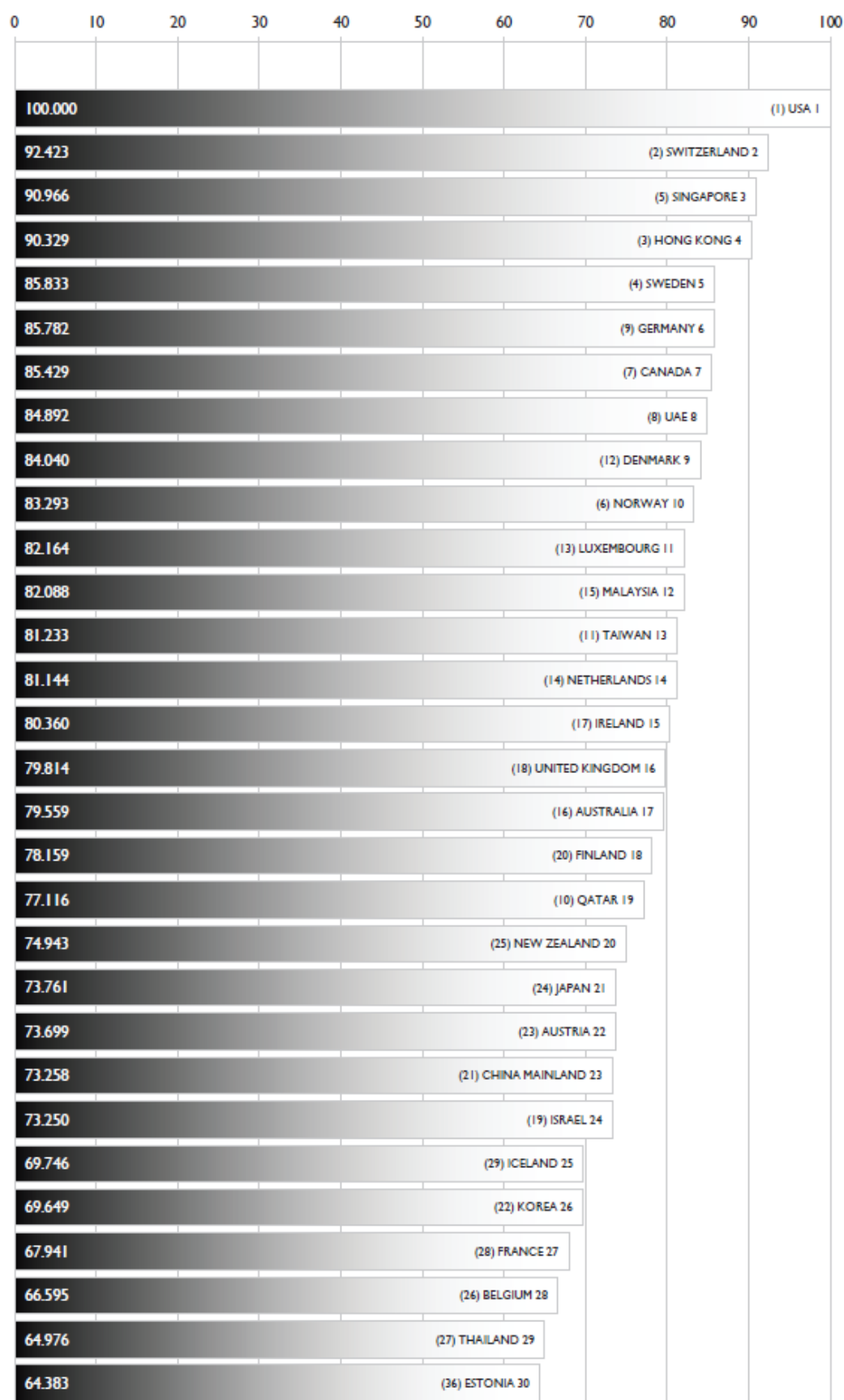
Zdroj: Steinmetzová a kol., 2008.

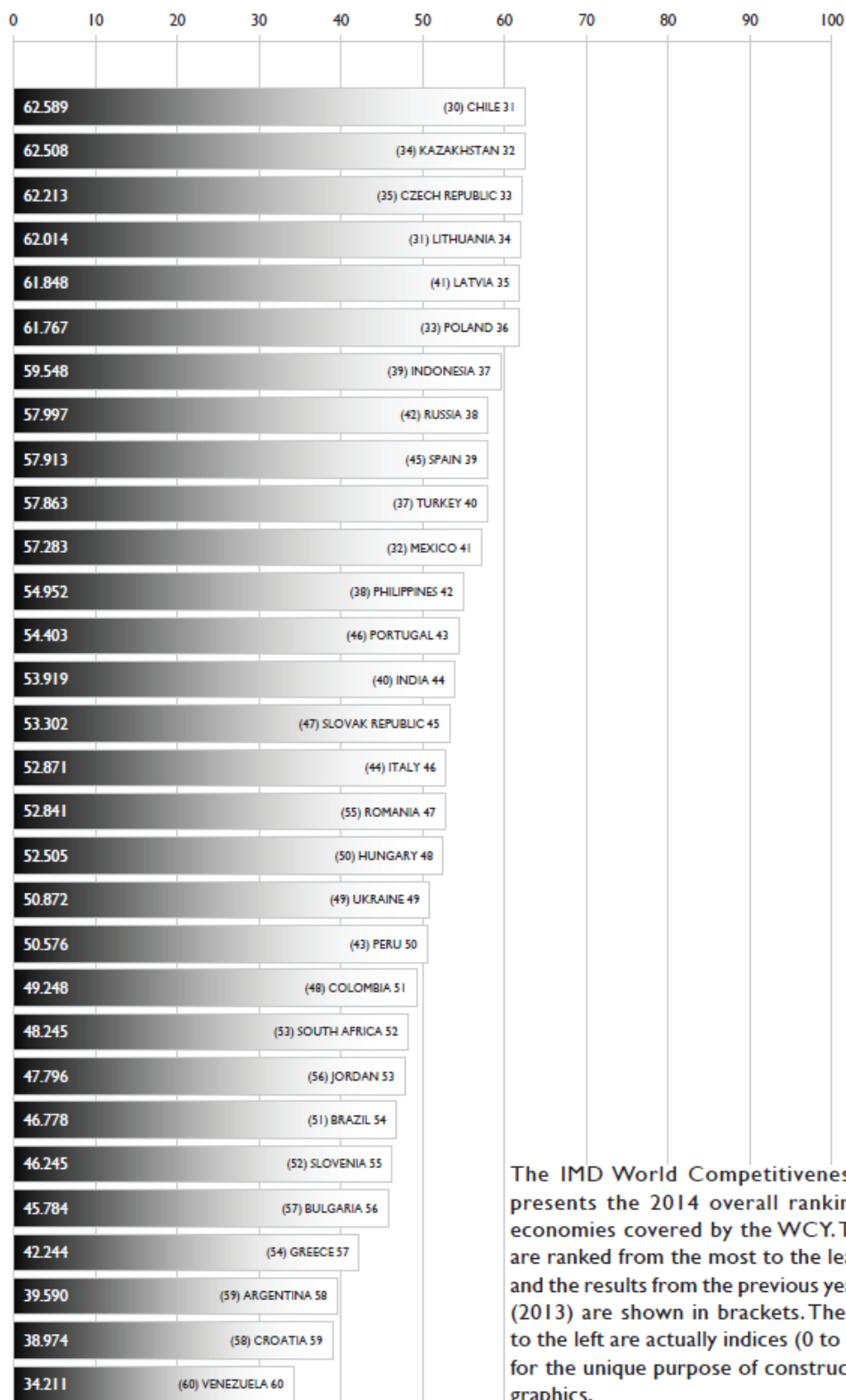
Tabulka č. 2: **Faktory konkurenceschopnosti dle IMD**
Ekonomická výkonnost (83 indikátorů)

subfaktory	
	domácí ekonomika
	mezinárodní obchod
	mezinárodní investice
	zaměstnanost
	ceny
Efektivnost fungování vlády (77 indikátorů)	
Subfaktory	
	veřejné finance
	fiskální politika
	institucionální rámec
	Legislativa
	sociální rámec
Efektivnost fungování podniků (69 indikátorů)	
Subfaktory	
	produktivita
	trh práce
	Finance
	praktiky managementu
	hodnoty a postoje
Infrastruktura (94 indikátorů)	
Subfaktory	
	základní infrastruktura
	vědecká infrastruktura
	technologická infrastruktura
	zdraví a životní prostředí
	vzdělání

Zdroj: Plchová, 2011, vlastní zpracování, 2014.

Obrázek č. 4: Žebříček postavení zemí podle IMD (2014)





The IMD World Competitiveness Scoreboard presents the 2014 overall rankings for the 60 economies covered by the WCY. The economies are ranked from the most to the least competitive and the results from the previous year's scoreboard (2013) are shown in brackets. The Scores shown to the left are actually indices (0 to 100) generated for the unique purpose of constructing charts and graphics.

Zdroj: Mezinárodní institut pro rozvoj managementu, 2014.

Tabulka č. 3: **Short-list strukturálních ukazatelů Lisabonské strategie**

	Strukturální ukazatel	Oblast hodnocení	Specifikace ukazatele
1	HDP na obyvatele v PPS	Celkové ekonomické prostředí	Hrubý domácí produkt na osobu v paritách kupního standardu (PPS), (EU 27=100)
2	Produktivita práce na zaměstnanou osobu	Celkové ekonomické prostředí	Hrubý domácí produkt v paritách kupního standardu (PPS) na osobu zaměstnanou v EU27, (EU 27=100)
3	Míra zaměstnanosti	Zaměstnanost	Podíl počtu zaměstnaných osob ve věku 15–64 let na celkové populaci ve stejné věkové kategorii, v %
4	Míra zaměstnanosti starších pracovníků	Zaměstnanost	Podíl počtu zaměstnaných osob ve věku 55–64 let na celkové populaci ve stejné věkové kategorii, v %
5	Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj	Inovace a výzkum	Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj jako procentuální podíl na HDP, v %
6	Úroveň dosaženého vzdělání mládeže	Inovace a výzkum	Procento obyvatelstva ve věku 20–24 let, které má alespoň vyšší střední vzdělání
7	Relativní cenová úroveň	Ekonomická reforma	Relativní cenová úroveň celkové spotřeby domácností zahrnující nepřímé daně, v %, (EU 27=100)
8	Kapitálové investice	Ekonomická reforma	Kapitálové investice do soukromého, v % HDP
9	Míra rizika chudoby – po sociálních dávkách	Sociální soudržnost	Podíl osob s příjmem pod hranici rizika chudoby po sociálních transferech. Hranice chudoby se stanovuje jako 60 % národního mediánového disponibilního příjmu po sociálních transferech, v %
10	Rozptyl regionální míry zaměstnanosti	Sociální soudržnost	Variační koeficient míry zaměstnanosti regionů (úroveň NUTS 2) uvnitř zemí
11	Míra dlouhodobé nezaměstnanosti	Sociální soudržnost	Dlouhodobě nezaměstnaní (12 měsíců a déle) jako procento celkového ekonomicky aktivního obyvatelstva ve věku 15–64 let
12	Emise skleníkových plynů	Životní prostředí	Celkové emise skleníkových plynů, procentní změna od základního roku, 1990, a cílů podle Kjótského protokolu / Rozhodnutí Rady EU pro roky 2008–2012 – základ pro index = 100. Založeno na ekvivalentech CO ₂
13	Energetická náročnost národního hospodářství	Životní prostředí	Hrubá spotřeba energie v zemi dělená HDP (ve stálých cenách, 1995=100) – kgoe (kilogram of oil equivalent) na 1 000 Euro
14	Objem nákladní dopravy k HDP	Životní prostředí	Index objemu nákladní dopravy v zemi vztahující se k HDP, měřený v tkm/HDP (ve stálých cenách 1995=100 Euro), (1995=100)

Zdroj: Staničková, Melecký, 2011.

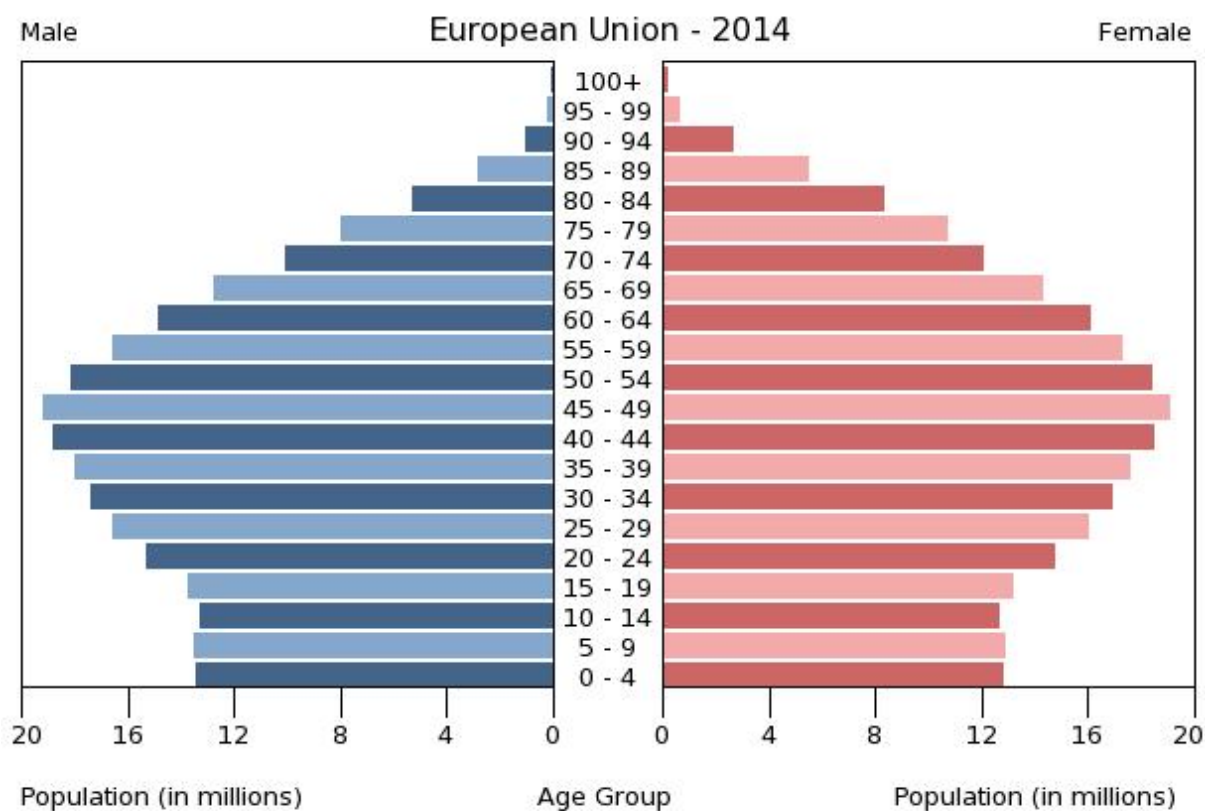
Tabulka č. 4: Ukazatelé hodnocení cílů Strategie Evropa 2020

Ukazatel	Cíl hodnocení	Specifikace ukazatele
Míra zaměstnanosti podle pohlaví, věková skupina 20-64 let	Zaměstnanost obyvatelstva ve věku 20-64 let ve výši 75 %	Podíl počtu zaměstnaných osob ve věku 20-64 let na celkové populaci ve stejné věkové kategorii (%)
Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj	Výdaje na výzkum a vývoj ve výši 3 % HDP	Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj jako % podíl na HDP (%)
Emise skleníkových plynů, výchozí rok 1990	Klimaticko-energetické cíle Strategie 20/20/20	Celkové roční emise skleníkových plynů ve vztahu k emisním hodnotám z roku 1990, %, 1990 = 100
Podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové energetické spotřebě	Klimaticko-energetické cíle Strategie 20/20/20	Podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové energetické spotřebě, v %
Energetická náročnost ekonomik	Klimaticko-energetické cíle Strategie 20/20/20	Poměr mezi hrubou domácí spotřebou energie a HDP, vypočteno pro kalendářní rok, kgoe (kilogram of oil equivalent) na 1 000 euro, referenční rok 2000
Lidé předčasně ukončující vzdělání a odbornou přípravu (podle pohlaví)	Snížení počtu žáků předčasně opouštějících vzdělávacích zařízení o 10 % a zvýšení počtu vysokoškolsky vzdělaných lidí ve věku 30-34 let na 40 %	Procento populace ve věku 18-24 let, které dosáhlo maximálně nižšího středního vzdělání a neúčastní se dalšího vzdělávání nebo odborné přípravy
Vysokoškolsky vzdělaní lidé podle pohlaví, věková skupina 30-34 let	Snížení počtu žáků předčasně opouštějících vzdělávacích zařízení o 10 % a zvýšení počtu vysokoškolsky vzdělaných lidí ve věku 30-34 let na 40 %	Procento populace ve věku 30-34 let, které úspěšně dokončilo vysokoškolské vzdělání
Osoby ohrožené chudobou nebo sociálním vyloučením (spojení tří níže uvedených ukazatelů)	Snížení počtu osob ohrožených chudobou o 20 milionů	Obyvatelstvo ohroženo chudobou a sociální vyloučením, procento z celkového počtu obyvatel (%) a 1 000 osob
Osoby žijící v domácnostech s velmi nízkou intenzitou práce	Snížení počtu osob ohrožených chudobou o 20 milionů	Osoby žijící v domácnostech s velmi nízkou intenzitou práce, procento z celkového počtu obyvatel (%) a 1 000 osob
Osoby ohrožené chudobou po sociálních transferech	Snížení počtu osob ohrožených chudobou o 20 milionů	Podíl osob s disponibilním příjmem pod hranicí rizika chudoby, která je stanovena na 60 % průměrného národního disponibilního příjmu v daném státě, po sociálních transferech, procento z celkového počtu obyvatel (%) a 1 000 osob
Materiálně handicapované osoby	Snížení počtu osob ohrožených chudobou o 20 milionů	Materiálně handicapované osoby, procento z celkového počtu obyvatel (%) a 1 000 osob

Zdroj: Fojtíková a kol., 2014.

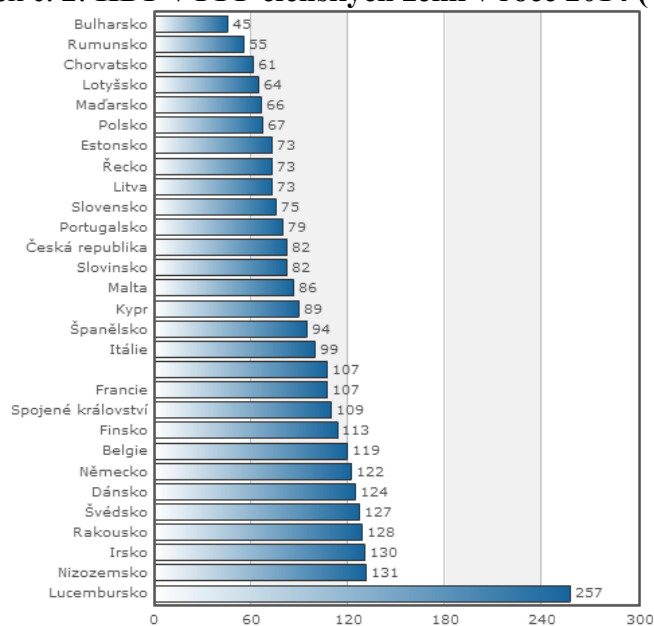
Příloha č. 4 – Charakteristika datové základny

Obrázek č. 1: Věková struktura EU



Zdroj: World Factbook, 2014.

Obrázek č. 2: HDP v PPP členských zemí v roce 2014 (v mld.)



Zdroj: Europa.eu; 2014.

Příloha č. 5 – Výsledky faktorové analýzy

Tabulka č. 1: Výsledky popisné statistiky pro vstupy

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
VA	140	42,2	57,8	100,0	11761,6	84,011	,9778	11,5700	133,864	-,513	,205	-,732	,407
PS	140	66,8	33,2	100,0	10237,1	73,122	1,3529	16,0081	256,260	-,124	,205	-,619	,407
GE	140	61,0	39,0	100,0	11472,6	81,947	1,1286	13,3532	178,308	-,814	,205	,451	,407
RQ	140	52,5	47,5	100,0	11843,3	84,595	,8870	10,4956	110,157	-,659	,205	,455	,407
RL	140	56,0	44,0	100,0	11298,4	80,703	1,2889	15,2509	232,591	-,582	,205	-,803	,407
CC	140	60,5	39,5	100,0	11056,9	78,978	1,3260	15,6893	246,154	-,402	,205	-1,036	,407
ISLB	140	2662022,2	4377,8	2666400,0	57080184,7	407715,605	53541,8942	633516,2353	401342820351,140	1,961	,205	2,702	,407
HICP	140	104,7	43,2	147,9	14692,6	104,947	1,2689	15,0139	225,418	-,029	,205	2,015	,407
GFCF	140	13300,0	900,0	14200,0	643400,0	4595,714	164,0347	1940,8843	3767031,860	1,803	,205	6,720	,407
MTLM	140	14701,0	,0	14701,0	318996,3	2278,545	305,0366	3609,2412	13026621,749	2,114	,205	3,274	,407
RTLT	140	74702,8	275,0	74977,8	1676290,1	11973,501	1233,3234	14592,8794	212952128,907	2,317	,205	5,569	,407
ATF	140	4204,0	2,0	4206,0	69889,7	499,212	67,6925	800,9486	641518,595	2,287	,205	5,255	,407
ATP	140	216292,0	991,0	217283,0	5591461,9	39939,014	4598,8747	54414,6191	2960950774,888	1,645	,205	1,539	,407
VPT	140	79,1	58,5	137,6	13326,3	95,188	,9900	11,7139	137,214	-,166	,205	2,381	,407
VFT	140	105,5	60,1	165,6	13960,1	99,715	1,8131	21,4528	460,221	,757	,205	,673	,407
HB	140	637,9	273,7	911,6	79913,6	570,811	14,1218	167,0913	27919,515	-,065	,205	-1,190	,407
RF	140	25,0	3,6	28,6	1518,2	10,844	,4116	4,8707	23,724	,873	,205	,986	,407
HLE	140	59,8	20,9	80,7	9575,4	68,396	,6869	8,1275	66,056	-1,498	,205	6,936	,407
IM	140	17,0	1,6	18,6	708,8	5,063	,2217	2,6227	6,878	2,322	,205	7,441	,407
CDDR	140	1150,6	890,9	2041,5	179868,4	1284,774	23,4786	277,8023	77174,126	,659	,205	-,703	,407

HDDR	140	1652,6	12,1	1664,7	15737,8	112,413	12,4171	146,9211	21585,808	8,749	,205	90,844	,407
SDR	140	261,4	1,0	262,4	2334,2	16,673	1,8986	22,4640	504,631	9,584	,205	104,569	,407
MSTEG	140	26,8	11,5	38,3	3269,7	23,355	,4326	5,1187	26,201	,316	,205	,056	,407
PTR	140	12,1	8,0	20,1	1811,7	12,941	,2148	2,5420	6,462	,187	,205	-,491	,407
FAS	140	18,5	,0	18,5	558,9	3,992	,3033	3,5882	12,875	2,101	,205	5,304	,407
TPEPLE	140	2,1	,6	2,7	187,3	1,338	,0414	,4904	,240	,512	,205	-,183	,407
TPESLE	140	3,0	,7	3,7	310,2	2,216	,0486	,5754	,331	-,419	,205	-,149	,407
TPETLE	140	2,2	,5	2,7	170,2	1,216	,0359	,4252	,181	1,343	,205	1,599	,407
PEE	140	44,8	55,2	100,0	12093,6	86,383	,9865	11,6724	136,244	-,711	,205	-,475	,407
PHE	140	76,2	23,5	99,7	12149,1	86,779	1,3974	16,5339	273,371	-2,300	,205	5,263	,407
LLPET	140	40,6	2,5	43,1	2064,0	14,743	,7655	9,0575	82,038	1,126	,205	,618	,407
ELET	140	50,3	3,9	54,2	1975,1	14,108	,7386	8,7397	76,382	1,939	,205	4,517	,407
AU	140	2514,2	2,4	2516,6	92077,2	657,694	66,1817	783,0728	613202,977	1,288	,205	-,002	,407
LIA	140	88,0	6,0	94,0	7373,4	52,667	1,8203	21,5380	463,885	-,123	,205	-,853	,407
EA	140	820,9	1,0	821,9	14368,4	102,631	11,9617	141,5325	20031,454	4,330	,205	18,135	,407
Valid N	140												

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.

Tabulka č. 2: Výsledky popisné statistiky pro výstupy

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
ER15to64	140	26,6	50,4	77,0	8907,1	63,622	,5398	6,3873	40,797	,108	,205	-,699	,407
LtUR	140	13,9	,5	14,4	540,8	3,863	,2306	2,7290	7,447	1,275	,205	1,551	,407
UR	140	22,8	2,2	25,0	1235,3	8,824	,3542	4,1911	17,566	1,298	,205	2,008	,407
LP	140	155,9	23,8	179,7	12949,0	92,493	2,6188	30,9856	960,105	,170	,205	-,054	,407
ME	140	28,3	54,1	82,4	9817,4	70,124	,5261	6,2250	38,751	-,234	,205	-,520	,407
FE	140	41,6	31,6	73,2	7994,0	57,100	,7291	8,6271	74,428	-,385	,205	,051	,407
MU	140	22,9	1,8	24,7	1197,5	8,554	,3766	4,4557	19,853	1,250	,205	1,201	,407
FU	140	25,2	2,9	28,1	1291,9	9,228	,3711	4,3904	19,275	1,384	,205	2,682	,407
PEoLMP	140	4,2	,1	4,3	210,8	1,506	,0905	1,0707	1,146	,824	,205	-,470	,407
GDP	140	306,2	9,0	315,2	12804,3	91,459	5,2222	61,7898	3817,985	1,193	,205	2,159	,407
CoE	140	1373736,4	2163,6	1375900,0	27558200,3	196844,288	27034,0300	319870,9563	102317428702,309	2,148	,205	3,561	,407
DI	140	49700,0	1500,0	51200,0	2344300,0	16745,000	893,0964	10567,2585	111666953,237	,480	,205	-,519	,407
EiSS	140	39936,6	143,4	40080,0	1069530,5	7639,504	823,8120	9747,4752	95013273,558	1,717	,205	1,998	,407
GVA	140	9025,0	100,0	9125,0	172000,0	1228,571	121,1739	1433,7488	2055635,714	3,436	,205	15,215	,407
EPO	140	302,9	,3	303,2	11478,2	81,987	7,9437	93,9908	8834,273	,945	,205	-,548	,407
TPAp	140	23876,1	4,0	23880,1	231142,2	1651,016	335,0691	3964,5913	15717983,860	4,086	,205	18,238	,407
HRSTcore	140	19,1	3,1	22,2	1431,4	10,224	,3024	3,5777	12,800	,492	,205	-,023	,407
ETKIgen	140	5,8	1,7	7,5	563,5	4,025	,1188	1,4060	1,977	,302	,205	-,646	,407
ETKIocc	140	8,5	1,7	10,2	634,2	4,530	,1297	1,5342	2,354	,930	,205	1,548	,407
ETKIedu	140	5,8	1,7	7,5	562,9	4,021	,1190	1,4078	1,982	,310	,205	-,655	,407
GERD	140	3,7	,2	3,9	200,4	1,431	,0763	,9029	,815	,842	,205	-,114	,407
HRST	140	41,1	15,6	56,7	5013,7	35,812	,6861	8,1181	65,904	-,252	,205	-,259	,407

EiTak-IS	140	5,8	1,7	7,5	561,3	4,009	,1199	1,4182	2,011	,300	,205	-,670	,407
H-TI	140	124,9	,1	125,0	2471,6	17,654	2,1394	25,3138	640,790	2,037	,205	4,534	,407
ICT	140	154,1	,0	154,1	3112,5	22,232	2,6199	30,9988	960,923	1,957	,205	4,061	,407
BioT	140	40,6	,0	40,6	650,9	4,649	,5262	6,2266	38,770	2,915	,205	11,603	,407
Valid N	140												

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování, 2015.